

PCT

NOTICE INFORMING THE APPLICANT OF THE
COMMUNICATION OF THE INTERNATIONAL
APPLICATION TO THE DESIGNATED OFFICES

(PCT Rule 47.1(c), first sentence)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

IWAHASHI, Fumio
Matsushita Electric Industrial
Co., Ltd.
1006, Oaza Kadoma
Kadoma-shi, Osaka 571-8501
JAPON

Date of mailing (day/month/year)

10 September 1999 (10.09.99)

Applicant's or agent's file reference

P20297-PO

AVC
20540

IMPORTANT NOTICE

International application No.

PCT/JP99/01069

International filing date (day/month/year)

05 March 1999 (05.03.99)

Priority date (day/month/year)

05 March 1998 (05.03.98)

Applicant

MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD. et al

1. Notice is hereby given that the International Bureau has communicated, as provided in Article 20, the international application to the following designated Offices on the date indicated above as the date of mailing of this Notice:

EP,US

In accordance with Rule 47.1(c), third sentence, those Offices will accept the present Notice as conclusive evidence that the communication of the international application has duly taken place on the date of mailing indicated above and no copy of the international application is required to be furnished by the applicant to the designated Office(s).

2. The following designated Offices have waived the requirement for such a communication at this time:

None

The communication will be made to those Offices only upon their request. Furthermore, those Offices do not require the applicant to furnish a copy of the international application (Rule 49.1(a-bis)).

3. Enclosed with this Notice is a copy of the international application as published by the International Bureau on 10 September 1999 (10.09.99) under No. WO 99/45699

REMINDER REGARDING CHAPTER II (Article 31(2)(a) and Rule 54.2)

If the applicant wishes to postpone entry into the national phase until 30 months (or later in some Offices) from the priority date, a demand for international preliminary examination must be filed with the competent International Preliminary Examining Authority before the expiration of 19 months from the priority date.

It is the applicant's sole responsibility to monitor the 19-month time limit.

Note that only an applicant who is a national or resident of a PCT Contracting State which is bound by Chapter II has the right to file a demand for international preliminary examination.

REMINDER REGARDING ENTRY INTO THE NATIONAL PHASE (Article 22 or 39(1))

If the applicant wishes to proceed with the international application in the national phase, he must, within 20 months or 30 months, or later in some Offices, perform the acts referred to therein before each designated or elected Office.

For further important information on the time limits and acts to be performed for entering the national phase, see the Annex to Form PCT/IB/301 (Notification of Receipt of Record Copy) and Volume II of the PCT Applicant's Guide.

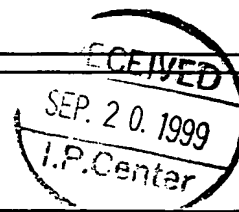
The International Bureau of WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No. (41-22) 740.14.35

Authorized officer

J. Zahra

Telephone No. (41-22) 338.83.38



THIS PAGE BLANK (USPTO)

E P

P C T

国際調査報告

(法 8 条、法施行規則第 40、41 条)
[P C T 1 8 条、P C T 規則 43、44]

出願人又は代理人 の書類記号 P 2 0 2 9 7 - P O	今後の手続きについては、国際調査報告の送付通知様式(P C T / I S A / 2 2 0) 及び下記 5 を参照すること。	
国際出願番号 P C T / J P 9 9 / 0 1 0 6 9	国際出願日 (日.月.年) 0 5 . 0 3 . 9 9	優先日 (日.月.年) 0 5 . 0 3 . 9 8
出願人 (氏名又は名称) 松下電器産業株式会社		

国際調査機関が作成したこの国際調査報告を法施行規則第 41 条 (P C T 1 8 条) の規定に従い出願人に送付する。
この写しは国際事務局にも送付される。

この国際調査報告は、全部で 3 ページである。

☐ この調査報告に引用された先行技術文献の写しも添付されている。

1. 国際調査報告の基礎

a. 言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願がされたものに基づき国際調査を行った。

☐ この国際調査機関に提出された国際出願の翻訳文に基づき国際調査を行った。

b. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際調査を行った。

☐ この国際出願に含まれる書面による配列表

☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出された書面による配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった。

☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記録した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

2. ☐ 請求の範囲の一部の調査ができない (第 I 欄参照)。

3. ☐ 発明の単一性が欠如している (第 II 欄参照)。

4. 発明の名称は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 次に示すように国際調査機関が作成した。

5. 要約は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 第 III 欄に示されているように、法施行規則第 47 条 (P C T 規則 38.2(b)) の規定により国際調査機関が作成した。出願人は、この国際調査報告の発送の日から 1 カ月以内にこの国際調査機関に意見を提出することができる。

6. 要約書とともに公表される図は、

第 1 図とする。 ☒ 出願人が示したとおりである。

☐ なし

☐ 出願人は図を示さなかった。

☐ 本図は発明の特徴を一層よく表している。

THIS PAGE BLANK (USPTO)

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁶ H04N5/445, H04N5/44, H04L12/28, G06F13/00, G06F3/00

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁶ H04N5/38-5/46, H04L12/28, G06F13/00, G06F3/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1940-1996年
 日本国公開実用新案公報 1971-1996年
 日本国実用新案登録公報 1996-1998年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X A	J P, 62-166663, A (松下電器産業株式会社) 23. 7月. 1987 (23. 07. 87) (ファミリーなし)	1~3, 5, 10~15 4, 6~9, 16~29
X A	J P, 62-166664, A (松下電器産業株式会社) 23. 7月. 1987 (23. 07. 87) (ファミリーなし)	1~3, 5, 10~15 4, 6~9, 16~29
PX PA	J P, 10-187209, A (三洋電機株式会社、株式会社エム・ピー・テクノロジー) 14. 7月. 1998 (14. 07. 98) (ファミリーなし)	1~3, 5, 10~15 4, 6~9, 16~29
X A	J P, 07-325699, A (ソニー株式会社) 12. 12月. 1995 (12. 12. 95) (ファミリーなし)	1~3, 5, 10~15 4, 6~9, 16~29

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献
 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

07. 04. 99

国際調査報告の発送日

20.04.99

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

夏目 健一郎



5 P

4227

電話番号 03-3581-1101 内線 6979

THIS PAGE BLANK (USPTO)

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X A	J P, 08-125941, A (ソニー株式会社) 17. 5月. 1996. (17. 05. 96) (ファミリーなし)	1~3, 5, 10~15 4, 6~9, 16~29
X A	J P, 09-186984, A (ソニー株式会社) 15. 7月. 1997 (15. 07. 97) (ファミリーなし)	1~3, 5, 10~15 4, 6~9, 16~29
A	J P, 09-163258, A (株式会社東芝) 20. 6月. 1997 (20. 06. 97) (ファミリーなし)	22

THIS PAGE BLANK (USPTO)



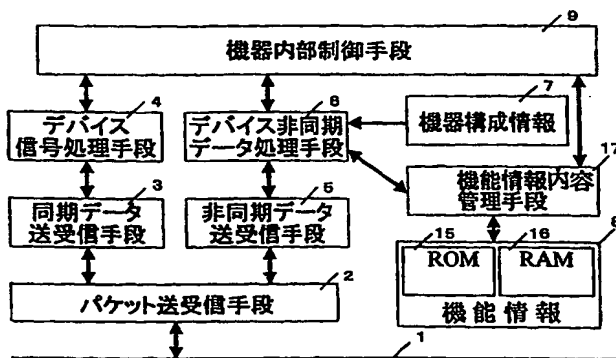
(51) 国際特許分類 H04N 5/445, 5/44, H04L 12/28, G06F 13/00, 3/00	A1	(11) 国際公開番号 WO99/45699 (43) 国際公開日 1999年9月10日(10.09.99)
(21) 国際出願番号 PCT/JP99/01069 (22) 国際出願日 1999年3月5日(05.03.99) (30) 優先権データ 特願平10/53203 1998年3月5日(05.03.98) JP (71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) 松下電器産業株式会社 (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.)(JP/JP) 〒571-8501 大阪府門真市大字門真1006番地 Osaka, (JP) (72) 発明者; および (75) 発明者/出願人 (米国についてののみ) 柳川良文(YANAGAWA, Yoshifumi)(JP/JP) 〒607-8345 京都府京都市山科区西野離宮町2-1-F509 Kyoto, (JP) (74) 代理人 弁理士 岩橋文雄, 外(IWAHASHI, Fumio et al.) 〒571-8501 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内 Osaka, (JP)		(81) 指定国 US, 欧州特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE) 添付公開書類 国際調査報告書

(54) Title: NETWORK CONTROL SYSTEM, DEVICE FOR NETWORK CONTROL SYSTEM, AND CONTROLLER

(54) 発明の名称 ネットワーク制御システム及びネットワーク制御システムにおけるデバイス並びにコントローラ

(57) Abstract

An AVC system in which apparatuses each including a device for handling at least one of data sets concerning video, audio, and information and a controller are interconnected through transmission channels, wherein the device has at least one display part constituting an operation screen and control code corresponding to the display part, the controller reads the display part and control code from the device, displays the display part on the display screen, and transmits, if the user operates the display part on the display screen, the control code corresponding to the display part and the operation information to the device, the device executes the function specified by the display part according to the received control code and operation information. An operation environment easy for the user to understand is realized using a simple construction, and the system can be adapted to a device having a new function which cannot be foreseen at present.



- 2 ... PACKET TRANSMISSION/RECEPTION MEANS
- 3 ... SYNCHRONOUS DATA TRANSMISSION/RECEPTION MEANS
- 4 ... DEVICE SIGNAL PROCESSING MEANS
- 5 ... ASYNCHRONOUS DATA TRANSMISSION/RECEPTION MEANS
- 6 ... DEVICE ASYNCHRONOUS DATA PROCESSING MEANS
- 7 ... APPARATUS CONSTRUCTION INFORMATION
- 8 ... FUNCTION INFORMATION
- 9 ... APPARATUS INSIDE CONTROL MEANS
- 17 ... FUNCTION INFORMATION CONTENT MANAGING MEANS

(57)要約

映像、音響又は情報に関するデータのうちいずれか1以上を取り扱うデバイスとコントローラを含む複数の機器が、伝送路を介して接続されたAVCシステムにおいて、前記デバイスは操作画面を構成する少なくとも1つの表示部品と、その表示部品に対応する制御コードとを有し、コントローラはデバイスから表示部品及び制御コードを読み込み、表示部品を表示画面上に表示し、使用者が表示画面上の表示部品を操作した時は、その表示部品に対応する制御コードとその操作情報をデバイスへ送信し、デバイスは受信した制御コードと操作情報により、表示部品で示された機能を実行することで、使用者に分かりやすい操作環境をシンプルな構成で実現し、更に、現在想定できないような新機能を持ったデバイスに対しても容易に対応することができる。

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第一頁に掲載されたPCT加盟国を同定するために使用されるコード(参考情報)

AE	アラブ首長国連邦	DM	ドミニカ	KZ	カザフスタン	SD	スーダン
AL	アルバニア	EE	エストニア	LC	セントルシア	SE	スウェーデン
AM	アルメニア	ES	スペイン	LI	リヒテンシュタイン	SG	シンガポール
AT	オーストリア	FI	フィンランド	LK	スリ・ランカ	SI	スロヴェニア
AU	オーストラリア	FR	フランス	LR	リベリア	SK	スロヴァキア
AZ	アゼルバイジャン	GA	ガボン	LS	レソト	SL	シエラ・レオネ
BA	ボスニア・ヘルツェゴビナ	GB	英国	LT	リトアニア	SN	セネガル
BB	バルバドス	GD	グレナダ	LU	ルクセンブルグ	SZ	スワジランド
BE	ベルギー	GE	グルジア	LV	ラトヴィア	TD	チャード
BF	ブルキナ・ファソ	GH	ガーナ	MC	モナコ	TG	トーゴ
BG	ブルガリア	GM	ガンビア	MD	モルドヴァ	TJ	タジキスタン
BJ	ベナン	GN	ギニア	MG	マダガスカル	TZ	タンザニア
BR	ブラジル	GW	ギニア・ビサウ	MK	マケドニア旧ユーゴスラヴィア	TM	トルクメニスタン
BY	ベラルーシ	GR	ギリシャ		共和国	TR	トルコ
CA	カナダ	HR	クロアチア	ML	マリ	TT	トリニダード・トバゴ
CF	中央アフリカ	HU	ハンガリー	MN	モンゴル	UA	ウクライナ
CG	コンゴ	ID	インドネシア	MR	モーリタニア	UG	ウガンダ
CH	スイス	IE	アイルランド	MW	マラウイ	US	米国
CI	コートジボアール	IL	イスラエル	MX	メキシコ	UZ	ウズベキスタン
CM	カメルーン	IN	インド	NE	ニジェール	VN	ヴェトナム
CN	中国	IS	アイスランド	NL	オランダ	YU	ユーゴスラビア
CR	コスタ・リカ	IT	イタリア	NO	ノルウェー	ZA	南アフリカ共和国
CU	キューバ	JP	日本	NZ	ニュージーランド	ZW	ジンバブエ
CY	キプロス	KE	ケニア	PL	ポーランド		
CZ	チェッコ	KG	キルギスタン	PT	ポルトガル		
DE	ドイツ	KP	北朝鮮	RO	ルーマニア		
DK	デンマーク	KR	韓国	RU	ロシア		

明 細 書

ネットワーク制御システム及びネットワーク制御システムにおけるデバイス並びにコントローラ

5

技術分野

本発明はネットワーク上に接続された機器の操作をネットワークを通して行うネットワーク制御システムに関するものであり、特に、画面上にグラフィックス（アイコン）、文字等により、ユーザーの機器操作を支援するグラフィカルユーザインターフェース（G
10 U I）を用いた機器制御システムに関するものである。

背景技術

近年、テレビジョン画面上にネットワーク上の機器の機能を示す画面表示用データや文字等からなるグラフィックス（アイコン）を表示し、これらのグラフィックスをテレビ
15 ジョン受像機のリモコンで選択操作し、機器の制御を行う機器制御システムが登場してきている。また、デジタルインターフェースである IEEE1394-1995 を用いて、D V C（Digital Video Cassette）やT V等のデジタル機器を接続し、映像／音声データを送受信するネットワークシステムも登場してきている。

従来のネットワーク制御システムとしては、特開平 9 - 1 4 9 3 2 5 号公報に開示さ
20 れているものがある。

以下に、従来のネットワーク制御システムの一例として前記特開平 9 - 1 4 9 3 2 5 号について説明する。

各種 A V 機器（デバイスやコントローラ等）は、I E E E 1 3 9 4 規格等のデジタルインターフェースのように各 A V 機器が切り換え接続無しで、他の A V 機器機器と双
25 方向パケット通信方式で均等な通信機会を周期的に与えられるシリアルバスで接続される。

ここで、各 A V 機器（デバイス）は独自の画面表示用データを自ら格納しており、A V 機器の一つであるコントローラはグラフィック表示機能を持っており、そのコントローラ（テレビジョン受像機）からの要求により、この画面表示用データをコントローラ
30 へ送信し、コントローラはこの画面表示用データを表示する。

また、コントローラは、前記シリアルバスで接続されているＡＶ機器（デバイス）の表示に必要なデータを問い合わせる機能と、そのＡＶ機器から受けた画面表示用データに基づいた表示画面を制御する機能とを有する。

- そして、ＡＶ機器の一つであるデバイスには、画面表示用データを蓄える記録媒体と、
- 5 コントローラからの画面表示用データの問い合わせに対して適切な画面表示用データを選択する機能を有する。

- このように構成されたネットワーク制御システムでは、画面表示用データを各デバイスで保管しておき、コントローラ（例えばテレビジョン受像機）からの表示要求に応じて出力することにより、各デバイス进行操作するための独自のグラフィックをコントローラ
- 10 ラの画面上に表示する。

しかしながら上記のような構成では、デバイスの制御方法が開示されていないため、コントローラがデバイスの情報を表示することはできるが、デバイスを制御することが困難であるという問題点を有していた。

- そして、画面表示用データは、各ＡＶ機器単位の画面表示用データであるため、コントローラにおける表示時の柔軟性に乏しいという問題点を有していた。
- 15 トローラにおける表示時の柔軟性に乏しいという問題点を有していた。

また、ＡＶ機器（デバイス）がコントローラからの画面表示用データの問い合わせに対して適切な画面表示用データを選択するために、ＡＶ機器の負荷が大きいという問題点を有していた。

20 発明の開示

本発明は上記問題点に鑑み、簡単な構成で各機能や各機器に適した操作環境を構築可能であり、各機器や各機能を容易に制御でき、現在想定できないような新機能に対しても容易に対応可能な、ネットワーク制御システム及び当該ネットワーク制御システムを構成するためのものである。

25

図面の簡単な説明

第１図は本発明におけるネットワーク制御システムの中のデバイスのブロック図。

第２図は本発明におけるネットワーク制御システム中のコントローラのブロック図。

第３図は本発明におけるネットワーク制御システムの一例を示すシステム構成図。

- 30 第４図は第１の実施の形態における機能情報の一例を示す説明図。

第 5 図は第 1 の実施の形態におけるネットワーク制御システムの説明図。

第 6 図は第 1 の実施の形態における伝送パケットの一例を示す説明図。

第 7 図は第 1 の実施の形態における擬似動画を用いる場合の機能情報の一例を示す説明図。

5 第 8 図は第 1 の実施の形態におけるホスト記憶領域を用いる場合の機能情報の一例を示す説明図。

第 9 図は第 2 の実施の形態における機能情報で参照オブジェクトを用いる場合の説明図。

10 第 10 図は第 2 の実施の形態における機能情報で複数参照オブジェクトを有する場合の説明図。

第 11 図は第 2 の実施の形態における機能情報でスライダを構成する一例を示す説明図。

第 12 図は第 3 の実施の形態における機能情報でユーザ選択表示部品の一例を示す説明図。

15 第 13 図は第 4 の実施の形態における機能情報でユーザ定義表示部品の一例を示す説明図。

第 14 図は第 5 の実施の形態における機能情報で複数メニューの一例を示す説明図。

第 15 図は第 5 の実施の形態における機能情報で階層化メニューの一例を示す説明図。

20 発明を実施するための好ましい形態

以下本発明の一実施の形態のネットワーク制御システムについて、図面を参照しながら説明する。

<第 1 の実施例>

25 図 1 は本実施の形態におけるネットワーク制御システム中のデバイスのブロック図を示すものであり、図 2 は本実施の形態のネットワーク制御システム中のコントローラのブロック図を示すものである。以下、図 1、図 2 を用いて、本実施の形態のネットワークシステムの構成及び動作を説明する。

30 ここで、本明細書中で述べるデバイスとは、制御対象のことであり、コントローラとは、これらの制御対象を制御するもののことを言う。ひとつの機器内に、デバイスとコ

ントローラが共存しても良いし、どちらか一方のみを有していても良い。

また、機器は伝送路上のひとつノードに対応するものであり、ひとつの筐体内に、複数のノードを有するように、装置を構成しても良い。

まず、図1において、伝送路1は、例えば、IEEE1394規格（IEEE1394-1995及びこれと互換性のある上位規格）で定められたシリアルバス（1394バス）である。この他に、ここで、伝送路1は必ずしも1394バスである必要はなく、ATM、イーサネットや赤外線伝送等の伝送路を用いても良い。

パケット送受信手段2は伝送路1との物理的、電気的インターフェースを取るとともに、バスの使用権の調停、同期転送用のサイクル制御等を行う。

さらに、パケット送受信手段2は伝送路1上のパケットを宛先に応じて取捨選択して受信することや、伝送路1上へパケットの送信を行う。

同期データ送受信手段3は、送信時には、転送レートの管理（データの分割）やヘッダの付加を行う。例えば、1394バスのAVプロトコル（IEC61883）規格を使う場合は、同期データ送受信手段3で、CIP(Common Isochronous Packet)ヘッダの付加を行う。逆に、データを受信する際には、受信パケットを正しい順への並び替えや、ヘッダの除去等を行う。

デバイス信号処理手段4は、同期データを同期データ送受信手段3から受け取り、デバイスに応じた信号処理を行う。例えば、このデバイスが、デジタルVTR等の記録再生機器であれば、同期データを記録メディア（例えば、磁気テープ）へ記録する。また、デバイス信号処理手段4は記録メディアや、放送信号等から同期データを取り出し、同期データ送受信手段3へ送信することもある。

非同期データ送受信手段5は、伝送路1のプロトコルに応じた非同期データのランザクション処理を行うものであり、例えば、1394バスの場合は、リードランザクション、ライトランザクション、ロックランザクション処理等を行う。ここで、非同期データ送受信手段5はソフトウェアで構成しても良い。デバイス非同期データ処理手段6は、非同期データ送受信手段5から受け取った非同期データを処理し、このデバイス内の適切な構成要素に伝達する。

例えば、デバイス非同期データ処理手段6が受け取った非同期データが制御コードと使用者の操作情報であれば、その有効性を判定し、有効であれば、機器内部制御手段9へこの制御コードと使用者の制御コードに相当する機能を実行する指示を出す。

また、コントローラから機器構成情報 7 を要求されたとき、デバイス非同期データ処理手段 6 は、非同期データ送受信手段 5 等を経由して受け取った要求に応じて、機器構成情報 7 に記された情報を非同期データ送受信手段 5 等を経由してコントローラへ送出する。

- 5 さらに、機器内部制御手段 9 からの指示に基づいて、デバイス内の構成要素から非同期データを非同期データ送受信手段 5 へ送出することを行う。

ここで、非同期データ送受信手段 5 とデバイス非同期データ処理手段 6 は、ひとつの手段として構成しても良い。

- 機器構成情報 7 に格納されている機器構成情報は、機器の構成情報を示すものであり、
10 例えば、ISO/IEC 13213:1994 規格で示される CSR (Command and Status Registers) アーキテクチャのコンフィギュレーション ROM で示される規則に則って記述されたものであり、1394 バスを用いる場合は、バスマネージャやアイソクロノス動作をサポートしているかといった、この機器が対応するバスの情報、AV プロトコルをサポートしているかといった情報を含むユニットディレクトリ、この機器の識別子で
15 あるユニーク ID 等を有する。また、前記機器構成情報 7 内には、機能情報 8 の所在を示すため、ROM 15 の先頭アドレスが記載されている。

機能情報 8 は、このデバイスの操作画面を構成するための情報の一覧表である。この機能情報 8 は、デバイスの操作に必要なオブジェクト、このオブジェクトを識別するための識別子 (ID) 等を有している。

- 20 ここで、各オブジェクトはリスト形式の階層化構造を持ち、本明細書では各表示部品、情報やリスト自身を総称してオブジェクトと呼ぶ。

- ここで、表示部品とは、機器の操作ボタン等の静止画データ、機能等を示す文字データ (テキストデータ)、効果音等のオーディオデータ、静止画データ、文字データ (テキストデータ) 等の表示要素を含むプログラムコード等であって、例えばアイコン等が該
25 当する。

また、表示部品のデータとは、表示部品をデータ化したもので、例えば画像のビットマップ (bitmap) データ等がこれに該当する。

- そして、機能情報 8 から得られた情報は、伝送路 1 上のコントローラからの要求に応じて、デバイス非同期データ処理手段 6、非同期データ送受信手段 5 等を経て、コント
30 ローラに転送される。

この機能情報 8 は、ROM 15 と、RAM 16 に配置され、ROM 15 には、デバイス固有のもので頻繁に書き換える必要がない情報、すなわち、機器の操作ボタンを象徴的に示した静止画データ等のオブジェクトが記憶される。

5 なお、この ROM 15 は、フラッシュ ROM で構成しても良く、この場合は機器の機能自体を書き換えることが可能となる。

また、この機能情報 8 が配置された RAM 16 には、伝送路 1 上のコントローラ（図 1 には図示せず）や機器内部制御手段 9 が、必要に応じて機能情報内容管理手段 17 を経由してオブジェクトを書き込む。ここで書き込まれる情報は、コンテンツ情報やステータス情報等である。

10 このコンテンツ情報とは、例えばデバイスが STB（Set Top Box）の場合には、現在放送されている番組情報（番組タイトル、タイトル画面、テーマ音楽、概要、出演者等の情報）であり、DVD の場合には DVD ディスクに記録されたコンテンツの情報（タイトル、タイトル画、テーマ音楽、概要、出演者等の情報）である。

15 さらに、このステータス情報とは、例えば VTR の場合には、機器の状態（再生中、巻き戻し中、録画予約中）を示す表示部品等のオブジェクトである。さらに、このデバイスを使用しているコントローラの識別情報等のネットワーク制御に必要な情報や録画予約の日時とチャンネル番号等をここに書き込んでも良い。

機能情報内容管理手段 17 は、オブジェクトの識別子（ID）と、ROM 15 または RAM 16 のアドレスとの変換を行うものである。

20 さらに、単にアドレスの変換だけでなく、例えば、ある表示部品が書き換えられた後にデータサイズが大きくなり、元のアドレス領域に書き込めないときには、新たなアドレスを割り当てる。

したがって、伝送路 1 上のコントローラは機器内部制御手段 9 やデバイス非同期データ処理手段 6 から各々のオブジェクトをオブジェクトの ID で読み書きすることが可能になる。

この他に、コントローラは各オブジェクト等のアドレスが分かっている場合には、ROM 15 または RAM 16 のアドレスを用いて、読み書きしても良い。

さらに、コントローラはこれらを組み合わせて、表示部品等を読み書きしても良く、ID に示される表示部品内の相対アドレスにより読み書きしても良い。

30 また、機能情報内容管理手段 17 は、オブジェクト ID の管理を行い、例えば、新規

にオブジェクトが追加されたときには、このオブジェクトに他のものと重複しないIDを与え、逆に、オブジェクトが消去されたときには、このオブジェクトのIDを無効にする。

また、機能情報内容管理手段17は、表示部品が変更された際に、変更された表示部品の情報（オブジェクトのID、もしくは、IDとオブジェクトそのもの）をコントローラへ送信するように構成することも可能であり、この構成とすることにより、コントローラが変化する場合のあるオブジェクトを常に監視する必要が無く、コントローラの処理を低減でき、時々刻々変化するステータス情報やコンテンツ情報を示すオブジェクトに対して容易に対応できる。

- 10 機器内部制御手段9は、このデバイスの内部の機構等を含む各構成要素を制御するものであり、デバイス非同期データ処理手段6が受け取ったデータがデバイスの動作を示す制御コード等であれば、デバイス非同期データ処理手段6の指示により、この制御コード等に従った動作を行わせる。

- 15 また、コントローラからの要求等に対するデバイスの動作は次のようになる。まず、デバイスが伝送路1に接続された場合やコントローラが伝送路1に接続された場合、コントローラは、まず、デバイスの機器構成情報7の機器構成情報を読み込み、機能情報8の所在を確認し、機能情報8を読み込む。

- この他に、前記機器構成情報は、機能情報8のアドレス情報を持たず、機能情報8の存在のみを示すように構成することや、前記機器構成情報7は機能情報8の情報を持たないものとしても良く、この時、コントローラは、デバイスに対して、機能情報8を要求するコマンドを発行し、機能情報8の情報を取得する。

このとき、コントローラは機能情報8の一部、例えば、表示部品のみを要求するコマンドを発行し、表示部品とこのIDのみを取得するように構成しても良い。

- 25 また、デバイスはコントローラから制御コード（例えばオブジェクトのID）と使用者の操作情報を受け取った場合には、状況に応じてこの制御コードと使用者の操作情報で示される処理を行う。

- ここで、デバイスのある機能を示す表示部品のオブジェクトに対して、例えば、このオブジェクトの制御コードが使用者の操作情報”選択”と共に、コントローラから送信されてきた場合に、非同期データ送受信手段5は、このオブジェクトが示す機能を実行するように機器内部制御手段9へ指示を出す。

このように、コントローラからのG U I (Graphical User Interface)情報の要求に対して、デバイスは機能情報 8 を提示するだけでよく、デバイスの負荷を小さくできる。

また、デバイスの各機能に対して、標準化機関等でコマンドを規定する必要が無く、現在想定できないような新機能を持つデバイスに対しても、容易に伝送路 1 経由でこの
5 新機能を使用することも可能になる。

なお、ここで、同期データ送受信手段 3 と、デバイス信号処理手段 4 等の構成要素は、デバイスの機能に応じて任意に取捨選択して構成しても良く、また全くなくしてもよい。

また、各手段はハードウェア或いはソフトウェアのいずれで構成してもよい。 そし
10 て、ここでは、使用者の操作情報とオブジェクトの制御コードにより、デバイスの機能を特定したが、使用者の操作として”選択”以外が認められないように構成することも可能であり、このとき、オブジェクトに対する制御コード（例えばオブジェクト I D）のみで、デバイスの機能が特定できるので、デバイスは、この制御コードのみで、デバイスの機能を実行でき、伝送するパケットサイズを小さくできる。

15 また、ここでは、制御コードをオブジェクトの I D としたが、この制御コードはデバイスが任意に設定して良く、例えば、デバイスの機能の種類別に付けた番号と、種類毎のシリアル番号で構成しても良いし、デバイス内部で用いる独自の制御コードを用いても良く、このとき、デバイス内の各機能の実装が容易となる。

さらに、表示部品が静止画データ等の表示要素を含むプログラムの場合には、制御コ
20 ードとして、このプログラムの I D を用いてもよい。

図 2 は本実施例のネットワーク制御システム中のコントローラのブロック図を示すものである。図 2 において、図 1 と同一の構成要素には、同一の符号を付して説明を省略する。

コントローラ信号処理手段 1 0 は、同期データを同期データ送受信手段 3 から受け取
25 り、このコントローラに応じた信号処理を行う。

例えば、このコントローラが、ビデオモニタ等の映像表示機器であれば、同期データ（例えば、M P E G 2 のストリーム）を復号し、画面上へ表示する。

コントローラ非同期データ処理手段 1 1 は、非同期データ送受信手段 5 から受け取った非同期データを処理し、このコントローラ内の適切な構成要素に伝達する。

30 また、コントローラ非同期データ処理手段 1 1 は、パケット送受信手段 2 から新規デ

バイスの接続や、既存デバイスの取り外し等、伝送路 1 上のデバイスの情報や、デバイスの機能情報 8 等を非同期データ送受信手段 5 経由で受け取り、機能情報管理手段 1 2 に伝達する。

さらに、コントローラ非同期データ処理手段 1 1 は表示／機能選択手段 1 4 からの指示に基づいて、コントローラ内の構成要素から非同期データを非同期データ送受信手段 5 へ送出する。

ここで、非同期データ送受信手段 5 とコントローラ非同期データ処理手段 1 1 は、ひとつの手段として構成しても良い。

また、コントローラとデバイスを同一の機器内で構成する場合、この機器内のデバイスとしての機能は、コントローラが認識しているし、又、機器内部の制御は機器内部制御手段 9 で直接行うので、このコントローラとデバイスを併設した機器はデバイスとしての機能情報 8 は持つが、この機器内の機能データベース 1 3 には登録しない。

あるいは、機能情報 8 はその所在を前記機器構成情報 7 に記しておくとともに、あらかじめ機能データベース 1 3 に登録するとしても良い。

なお、コントローラとデバイスを同一の機器内で構成する場合、コントローラ信号処理手段 1 0 とデバイス信号処理手段 4、およびコントローラ非同期データ処理手段 1 1 とデバイス非同期データ処理手段 6 はそれぞれ一つのものとして構成しても良い。

機能情報管理手段 1 2 は、伝送路 1 上のデバイスから受け取った機能情報 8 を管理するものであり、コントローラ非同期データ処理手段 1 1 から新規デバイスが接続されたとの情報を受け取ったときには、この新規デバイスの機能情報 8 を読み込むようにコントローラ非同期データ処理手段 1 1 へ指示を出す。次に、新規デバイスの機能情報 8 が読み込まれた時には、この機能情報 8 を機能データベース 1 3 に登録する。

また、機能情報管理手段 1 2 は伝送路 1 上の既存デバイスが取り外された等の情報を受け取ったときには、機能データベース 1 3 から該当する機能情報 8 を削除する。

ここで、既存デバイスが取り外された時に、そのデバイスの機能情報 8 を削除するのではなく、コントローラ内の記憶手段に保管するように構成し、再びこのデバイスが接続されたときには、デバイスの識別子等でこのデバイスを認識し、コントローラ内の記憶手段から機能情報 8 を読出し、機能データベース 1 3 に登録するように構成してもよく、このようにすれば接続機器の登録を迅速に行うことが可能となる。

機能データベース 1 3 は、書き換え可能なメモリ空間に配置され、デバイスから受け

取った機能情報 8 をデータベースとして構成したものであり、このデータベースを機能情報管理手段 1 2 を用いて検索することにより、各デバイスの情報や各機能の情報等のオブジェクト、これらのオブジェクトに対応する ID、このオブジェクトを使用者に通知するための表示部品、使用者がこの表示部品を操作した時に表示すべき表示部品や送信すべき制御コード（例えばデバイスが付けたオブジェクト ID）等を取り出すことが可能である。

この他に、機能データベース 1 3 は必ずしも機能情報 8 の全ての情報を常にもつ必要はなく、必要な部分のみを保持するとしても良い。

表示／機能選択手段 1 4 は、コントローラの画面上にデバイスの GUI 情報や機能の GUI 情報等を示す表示部品（映像／音声／文字情報等）を、使用者へ通知すると共に、使用者の操作に応じてデバイス及び機能の選択や各機能の実行指示等を行うものである。また、コントローラ信号処理手段 1 0 から受け取ったデータ（例えば、映像や音声データ）や、コントローラ非同期データ処理手段 1 1 から受け取ったデータを表示／再生することも可能である。このとき、GUI 情報等はコントローラ信号処理手段 1 0 から受け取った映像データにオーバーレイ表示するとしてもよいし、GUI 情報表示画面と映像データの表示画面を使用者の指示等により切り換え表示するとしてもよい。

さらに、表示／機器機能選択手段 1 4 は機能情報管理手段 1 2 に指示を出して機能情報 8 を検索し、伝送路 1 上のデバイスやそのデバイスの機能を示す表示部品（デバイス名、機能名や表示用静止画等）を画面上に表示し、使用者が機能を示す表示部品を選択した場合には、この表示部品を機能情報 8 から得た選択時の表示部品に置き換え表示することにより選択されたことを使用者に訴え、使用者の操作を支援することができる。

そして、表示／機器機能選択手段 1 4 は機能情報 8 から得たこの表示部品に対応する制御コードと使用者の操作情報をコントローラ非同期データ処理手段 1 1 等を通してデバイスに対して発行する。更に、表示／機能選択手段 1 4 はこの制御コードと使用者の操作情報に対するデバイスの応答や指示したデバイスの状態情報をコントローラ非同期データ処理手段 1 1 経由で受け取り、このデバイスの状態等に対して適切な表示部品を機能情報 8 から得て、画面上に表示し、使用者に通知する。

ここで、コントローラは必ずしもデバイスの各機能を理解する必要はなく、例えば、現在想定できないような新機能を有するデバイスに対しても、コントローラはこの新機能に対する表示部品を機能情報 8 から取り出し、画面上に表示して、使用者に通知する

ことができる。そして、これらの表示部品により、使用者が新機能を理解し、この機能を選択した場合には、コントローラの表示／機能選択手段 14 は機能情報 8 を参照して、この新機能に対応する制御コードを得て、この制御コードと使用者の操作情報をデバイスに対して発行し、デバイスでこの新機能を実行させることができる。よって、上記構成を取ることに
5 により、現在想定できないような新機能でも使用者が実行することが可能となる。

なお、ここで、同期データ送受信手段 3 や、コントローラ信号処理手段 10 等の構成要素は、コントローラの機能に応じて任意に取捨選択して構成しても良く、また全くなくしててもよい。

10 図 3 は、本実施例のネットワーク制御システムのシステム構成を示すものである。

図 3 において、テレビジョン受像機 21、テレビジョン受像機用のリモコン 22、パーソナルコンピュータ (PC) 23、録再可能な DVD 31、DV 方式のデジタル VTR (DVC) 32、VHS 方式のデジタル VTR (DVHS) 33、DV 方式のデジタルムービー (DVC ムービー) 34、および CS デジタル放送等のセットトップ
15 ブックス (STB) 35 は映像、音響又は情報に関するデータを扱う機器の一例であり、これらを総称して、本明細書では映像／音響／情報機器と呼ぶ。

これらの映像／音響／情報機器は、伝送路 1 によって接続され、AVC システムを構成する。この他に、映像／音響／情報機器は、上記機器のみに限定するのではなく、映像、音響、情報の各分野における現行機器 (例えば、プリンタやミニディスク等) 及び
20 今後出てくる機器全てを含むものである。

ここで、テレビジョン受像機 21 はコントローラとデバイス (地上波チューナ、ビデオモニタ) からなる機器であり、使用者はリモコン 22 を用いて表示／機能選択手段 14 に指示を与える。PC 23 は、コントローラとデバイス (電話線とのインターフェースをとるモデムやビデオモニタ等) からなる機器であり、使用者はキーボードやマウス
25 等を用いて、表示／機能選択手段 14 に指示を与える。

ここで、テレビジョン受像機 21 や PC 23 は、デバイスとコントローラが一体となった機器として定義し、機器内のデバイスの機能の内、他の機器から使用できる機能は機能情報 8 に記され、機器内のコントローラ部の機能データベース 13 には自身の機能は登録されない。なお、テレビジョン受像機 21 や PC 23 を各デバイスとコントローラ
30 からなる機器として定義し、機器内の各デバイスの機能情報 8 を有し、機器内のコン

トローラの機能データベース 13 に、機器内の各機能情報 8 を登録しても良い。

DVD 31 及び DVC ムービー 34 は、AV データを記録再生可能なデバイスである。また、DVC 32、DVHS 33 は、AV データを記録再生可能なデバイスとデジタル放送チューナ機能を有するデバイスからなる機器である。

- 5 そして、STB 35 は CS デジタル放送を受信するためのチューナ機能を有するデバイスである。

ここで、DVD 31、DVC 32、DVHS 33、DVC ムービー 34、STB 35 はデバイスであるとしたが、小さくとも、液晶パネル等で他のデバイスを操作できる環境を実現し、タッチパネルやリモコン等で使用者が他のデバイスの機能を選択する等の
10 操作ができるのであれば、コントローラとデバイスを含む機器としてもよい。

また、これらの機器はコントローラとしての処理機能を有すると共に機器用のリモコンを有し、表示及び音声のみをアナログ結線等でモニタに表示させ、使用者はこの画面を見ながら、機器のリモコンで操作するように構成することも可能であり、このとき、この機器はコントローラとデバイスを含む機器としてもよい。図 4 は、本実施例における機能情報 8 の説明図である。
15

図 4 に示すように、機能情報 8 は、主に、デバイス情報層 41、機能情報層 42 の 2 つの階層からなり、さらに、デバイス情報層 41 にはデバイス GUI 層 44 が、機能情報層 42 には機能 GUI 層 43 が付加されている。

ここで、各階層はリスト形式のオブジェクトからなり、子オブジェクトを持たないデータオブジェクト（テキストオブジェクト、静止画オブジェクト等）及びリストを総称してオブジェクトと呼ぶ。
20

各オブジェクトは、各々のオブジェクトを識別する識別子（ID）、オブジェクトの型を示すタイプ情報、子オブジェクト等を持つか否か等の構成を示す属性情報、オブジェクトの大きさを示すサイズ情報等をヘッダー部分に有する。また、各オブジェクトは、
25 リスト中に記載されたエントリ内の ID 情報により、子オブジェクトを示す。

なお、テキストオブジェクト等、データ量が小さいオブジェクトは、リスト内のエントリ部分にオブジェクトそのものを記しても良い。

また、各リストの独自情報は各リスト内のヘッダー等に記し、データオブジェクトの独自情報はエントリ内に記するとする。この他に、独自情報はオブジェクト内またはエ
30 ントリ内のいずれに記載してもよい。

デバイス情報層 4 1 は、デバイスの情報を示す階層であり、このデバイス情報層内のデバイス情報リストに、このデバイスがサポートするプロトコルやコマンドの種別、このデバイスのタイプをコード化したデバイスタイプ、このデバイスのバージョン情報等を独自情報として記す。

- 5 また、デバイスタイプは、例えば、1 3 9 4 T A (1394 Trade Association) で議論されている AV/C Digital Interface Command Set (AV/C-C T S) の sub-unit_type で示されるコードや文字列を示すとしてもよい。なお、デバイス情報層 4 1 は、機能情報 8 自身の情報を持つことも可能であり、この機能情報 8 のサポートレベルやサイズ、この機器の 1 回の非同期転送で送れる最大転送量等を独自情報として記しても良い。

- 10 ここで、これらの情報はデバイス情報リストに記しても良いし、このデバイス情報リストの親リストとして、ルートリストを作成し、ここに記しても良い。このとき、コントローラが機能情報 8 を全て読み込む前に、コントローラが、例えば、サポートできるレベルのものであるか否か、どれだけのメモリ空間を確保しなければならないか、1 回あたりの転送量はいくらにすればよいかな等をこの階層を見るだけで判断することが可能
- 15 になり、無駄な転送を無くすることが可能となる。

デバイス G U I 層 4 4 は、デバイスのユーザーインターフェース情報を示す階層であり、ここには、このデバイスの名称を文字列で表したデバイス名、メーカーが製品の型番を文字列で示したモデル名等の表示部品が配置され、これら各々がひとつのテキストオブジェクトである。

- 20 また、ここには、静止画オブジェクトとして、アイコン等のデバイスを示す静止画オブジェクト等の表示部品を有する。

そして、これらのテキストオブジェクト、静止画オブジェクト等は、デバイス情報リスト内にエントリを有する。

- 25 この他に、デバイス G U I 層 4 4 はここで、オーディオオブジェクトを有し、このデバイスを示す音楽等のデータを配置しても良い。

なお、図 7 に示すように、動画リストを用い、複数の静止画からなる擬似的な動画を静止画オブジェクトの代わりに用いても良く、このようにすることにより使用者により親しみやすい操作画面を構成することが可能である。

- 30 この他に、この擬似的な動画は図 4 の機能 G U I 層 4 3 等でも静止画の代わりとして用いることが可能である。

ここで、各オブジェクトは、デバイス情報リストにエントリを持つとしたが、目的が同一のオブジェクトに関しては、G U I リストを用い、このG U I リストにエントリを持つように構成しても良い。

さらに、G U I の分類（表示、選択、動作中、使用中、エラー等）別に、各々G U I
5 リストを持つように構成しても良く、この様にすることにより使用者により分かりやすい表示を提供できる。

次に、機能情報層 4 2 は、デバイスの機能を示す階層であり、機能メニューリストと機能リストからなりたっている。機能メニューリストはデバイス情報リスト内のエントリからリンクされ、各機能リストで示される各機能のエントリ、操作画面用及びこのリ
10 スト自身を示すための表示部品のエントリを持つ。

ここで、操作画面用及びこのリスト自身を示すための表示部品は、G U I リストを用いて配置され、各G U I リストのエントリには、この表示部品の目的（表示用、識別用等）を示すフラグが付加される。そして、このG U I リストの下に、各表示部品のデータが配置される。

15 この他に、G U I リストを用いずに、直接各表示部品のエントリを機能メニューリストに配置しても良く、この様にすることにより目的を示すフラグは各表示部品のエントリに記載される。さらに、機能メニューリストは機器の操作画面を構成するための情報も有し、本機能情報 8 が想定した画面サイズ等の情報を独自情報としてヘッダー内等に有している。

20 また、機能メニューリストはこのデバイスがサポートする機能毎に機能リストを有しており、機能のタイプをコード化した機能タイプやこの機能が動的に無くなる可能性があるか否かを示すフラグ等の独自情報を有する。

例えば、V T R には、機能として、再生、記録、停止、早送り、巻き戻し、スチル、3 倍速再生等々があり、各々に対して、ひとつの機能リストを形成する。

25 この機能リストの中に、例えば、再生、記録、テープ操作等の機能タイプ等が記される。ここで、現在想定できないような新機能を有するデバイスに対しても、機能情報層 4 2 がこの新機能用の機能リストを有している。

そして、機能G U I 層 4 3 は各機能のユーザーインターフェース情報を示す階層であり、機能情報層 4 2 で分類された各機能毎の機能リストは、機能G U I 層 4 3 において、
30 使用者の操作やデバイスの状態によってさらに分類され、機能G U I 層 4 3 は各々の分

類に対してひとつのGUIリストを形成し、このGUIリストの中に、GUIのタイプをコード化したGUIタイプ等の独自情報を有している。また、このGUIリストには、テキストオブジェクトや静止画オブジェクト等のエントリがあり、このエントリ中に、各々テキストや静止画の種類（フォーマット）等を示すフラグや静止画の大きさ等、さらには、デバイスが想定した画面に対する相対位置で示される画面上の配置情報等の各データオブジェクトの独自情報を持つ。

ここで、GUIタイプとしては、例えば、機能をコントローラの画面上に表示する際に使用する画面表示、コントローラの画面上でこの機能が選択されたときに用いる選択、デバイスがこの機能を実行中に用いる動作中、デバイスがこの機能に対するコントローラのコマンドを受け付けなかったときに用いるエラー等々がある。

また、現在想定できないような新機能を持つデバイスに対しても、機能GUI層43に、この新機能を示す静止画等の表示部品を配置するとことにより、コントローラへこの新機能のデータを伝えて、使用者へ、この新機能に関する情報を提示することができる。

15 なお、デバイスGUI層44は、ひとつの静止画オブジェクトのみを有するとしたが、使用者の操作やデバイスの状態によって分類された複数の表示部品を有するとしても良い。

このとき、各表示部品はGUIの分類（表示、選択、動作中、使用中、エラー等）をコード化したGUIタイプによって区別される。また、機能GUI層43は、GUIリストを用い、テキストオブジェクトと静止画オブジェクトを持つとしたが、GUIリストを用いずに、テキストオブジェクトまたは静止画オブジェクトのいずれかのみを有するとしても良い。

さらに、ひとつの機能がひとつの表示部品のみを有する場合、機能リストはなくても良く、機能メニューリストに直接テキストオブジェクトや静止画オブジェクトを配置しても良い。

図5は、第1の実施例におけるネットワーク制御システムの説明図であり、これを用いて、コントローラ及びデバイスの制御動作を説明する。

図5において、デバイスが伝送路1に接続された場合、この伝送路1上にあるコントローラは、例えば、1394バスであればバスリセット等で新規デバイスを認識し、機能情報管理手段12の指示により、新規デバイスから伝送路1を通して機能情報8を読

出し、コントローラの機能データベース13にこの機能情報8を読み込み登録する。

ここで、各機能情報8は、各デバイス固有のユニークID等で区別され、各デバイス毎にエントリを持つリスト構造をとる。

ここで、機能情報8を一括して読み込んでも良いし、機能情報8の一部のみを読み込んでも良い。さらには、オブジェクトやリスト単位で読み込んでも良く、例えば、表示部品が伝送されるとき、デバイスからコントローラに伝送されるバケットは、図6(a)に示すように、表示部品とこの表示部品のIDが対になって伝送される。

ここで、コントローラに十分なメモリ領域が無い場合には、例えば、デバイスが新規に接続された際には、まず、デバイス情報層41とデバイスGUI層44を読み込めばよい。また、コントローラ内で、各々の表示部品の区別はデバイス固有のユニークIDとデバイスが付けた表示部品のIDを合わせたIDで行う。なお、コントローラが各表示部品のIDを新たに付け直し、この新IDと(デバイスのユニークID+デバイスの付けたID)との変換表をコントローラが持つように構成しても良い。そして、この機能情報8中には、IDを持った表示部品が含まれている。

表示/機能選択手段14は、機能情報管理手段12を通して、機能データベース13中の機能情報8(または機能情報8の一部)を参照する。

表示/機能選択手段14が、このコントローラに接続されているデバイスの一覧を表示する場合、表示/機能選択手段14は、機能情報管理手段12を用いて、機能データベース13に登録されている全てのデバイスの機能情報8中から、デバイスGUI層44の表示部品(テキストオブジェクト、静止画オブジェクト等)を読み込み、画面上にこれらを表示する。また、デバイスGUI層44の全ての表示部品を画面上に表示する必要はなく、適宜取捨選択して表示してもよい。

また、各機器の使用状況に応じて、デバイスGUI層44より”使用中”等の静止画オブジェクトを読み出し、画面に表示しても良く、このとき、より使用者に分かりやすいデバイス一覧を提供できる。

ここで、デバイスGUI層44にオーディオオブジェクトがある場合は、デバイスの一覧を表示する際には使用せず、例えば、既にデバイス一覧が表示されている状態で、新規デバイスが接続された場合に、この新規デバイスの静止画オブジェクトを表示するとともに、オーディオオブジェクトを再生する。

次に、使用者がリモコンのポインティング機能(例えば、リモコンの上下左右を示す

十字キー)等により、例えば、デバイスの静止画オブジェクトを選択した場合、表示／機能選択手段14は、機能情報管理手段12を用いて、このデバイスの機能情報8の中から、機能情報層42の機能メニューリストに記されている各機能の機能リストから機能GUI層43の表示部品を読み出し、各々の機能に対応する表示部品を画面上に表示する。

よって、画面上に、このデバイスの全ての機能を示す表示部品を表示することが可能となる。ここでも、各表示部品の識別は、デバイスのユニークIDと各表示部品のIDで行う。

ここで、各機能はそれぞれ表示部品を持っているが、他の表示項目との関係や画面の解像度等の制約のため、全機能の表示部品を表示する十分な場所を確保できない場合でも、いくつかの機能に対してはテキストオブジェクトだけを表示し、静止画オブジェクトは表示しないことや、各機能の静止画オブジェクト相互の位置関係を変更する等の柔軟な対応ができる。

すなわち、各デバイスは、表示部品を各機能毎に有するため、画面表示の最終決定権は、コントローラが持つことが可能になり、柔軟な表示が可能となる。

次に、使用者がリモコンのポインティング機能等により、例えば、デバイスの再生機能を示す表示部品を選択した場合、表示／機能選択手段14は、図6(b)に示すようにデバイスが付けたこの表示部品のIDを制御コードとして使用者の操作情報(例えば、“選択”)と共に、デバイスへ送信する。

すなわち、リモコンの十字キーで、この表示部品上にカーソルを移動し、選択ボタンを押した後にそれを離した場合でも、この表示部品のID(制御コード)と使用者の操作情報(“選択”)はデバイスへ送信される。また、機能GUI層43のGUIリストの下にこの機能を解説する解説用テキストオブジェクトが存在する時、リモコン上にある選択ボタン以外のボタン、例えば、解説ボタンを使用者が押した後にそれを離した場合には、表示部品のIDと使用者の操作情報(“解説”)はデバイスへ送られる。

また、さらに細かい使用者の操作情報をデバイスへ送ることも可能であり、リモコンやポインティングデバイスの操作で、ある特定の表示部品に対して、“押す”、“離す”、“2回押す”等の操作を行うことで、これらの操作情報をデバイスへ送ることも可能である。

ここで、使用者の操作情報は、コード化して表示部品のIDと共に送っても良いし、各々をひとつのコマンド(オペランドは表示部品のID等の制御コード)として送って

も良い。

以上のように本実施例では、制御コードとして、表示部品のIDを用いたので、機能に応じたコマンド等の特別な制御コードを標準化機関等で規定する必要が無く、簡単な構成で、デバイスが有する全ての機能を制御することができる。

5 そして、使用者が、例えば、デバイスの再生機能を示す表示部品を選択した場合、表示／機能選択手段14は、デバイスから正常な応答が返ってきた時には、デバイスからの再生画像を画面上に表示するとともに、機能GUI層43内にある再生機能中の”動作中”の表示部品を取り出し、この表示部品を再生機能を示す表示部品に上書き表示する。

10 なお、ここでは、デバイスから正常な応答が返ってきた場合に、表示部品を変更するとしたが、デバイスの状態を監視するように構成し、デバイスが再生状態になったときに、表示する表示部品を更新するようにしても良い。また、デバイスのデバイス非同期データ処理手段6や機器内部制御手段9において、デバイスの状態が変化したときに、このもととなる制御コードを送信したコントローラに対して、状態の変化を通知するよう
15 に構成してもよく、このとき、コントローラがデバイスの状態を監視する必要が無く
なり、伝送路1上のトラフィックを減少でき、伝送路1の帯域を有効利用できるとともに、コントローラの負荷を減らすことができる。

また、コントローラが送信した制御コードをデバイスが何らかの理由で受け付けられなかった場合、表示／機能選択手段14は、送信した制御コードに対する応答やデバイ
20 スの状態監視等で、デバイスが制御コードを受け付けなかったことを検知し、機能GUI層43内にある再生機能の”エラー”の表示部品を取り出し、この表示部品を再生機能を示す表示部品の位置に上書き表示する。なお、ここでは、再生機能を示す表示部品の位置に”エラー”の表示部品を上書き表示するとしたが、例えば、画面中央等の目立つ位置に大きく表示しても良い。

25 さらに、図8に示すようにデバイス内のデバイス情報層41に、このデバイスをコントロールしているコントローラの識別子(ユニークID)を書き込むホスト記憶領域をホストオブジェクトとして、デバイス情報リストにリンクさせて有しても良い。

このとき、あるデバイスを制御しようとするコントローラは、まず、このホストオブジェクトを読み込み、このオブジェクト内に有効なIDが書き込まれていないかをチェックし、書き込まれていない場合には、自分自身のデバイスのIDをホストオブジェク
30

トに書き込む。

その他に、コントローラがデバイスに自分自身のIDを送信し、デバイスがホストオブジェクトに書き込むようにしてもよい。

- もし、他のコントローラのIDがホストオブジェクトに記載されているときには、他のコントローラが使用中であるので、コントローラ内の表示画面にこのデバイスが使用中であることを示す表示部品を表示する。

- また、デバイスの使用を終えたコントローラは、デバイスのホストオブジェクトの内容をクリア（例えば、0を記入）する等により、ホストオブジェクトを無効にする。よって、コントローラはこのオブジェクトを参照することにより、このデバイスが使用中であるか否かを簡単に理解することができ、デバイスの排他制御を容易に実現できる。

- ここで、ホストオブジェクトに有効なIDが記載されているか否かを示すフラグをホストエントリ中に有していても良い。さらに、デバイス内のオブジェクトが変化した場合に、ホストオブジェクトを参照するだけで、この変化を伝えるコントローラを容易に見つけることが可能になる。また、このデバイスが録画予約中等でコントローラからの制御を受け付けられない場合、このオブジェクト内には、このデバイス自身のIDを記録することにより、他のコントローラからの妨害を防ぐことが可能となる。コントローラは、このオブジェクトのエントリ等に、使用权の優先順位をIDと共に書き込んでも良く、ここに記載されている使用权の優先順位よりも高い優先順位を持つコントローラは、ホストオブジェクトを書き換え使用权を獲得することが可能になるとしても良い。

- その他に、コントローラは、使用权の優先順位をIDとともにデバイスへ送信し、デバイスがホストオブジェクトのエントリ及びオブジェクトにこれらを書き込むとしてもよい。

- そして、デバイスはこのホストオブジェクトで示されたIDのコントローラが伝送路1上に存在するか否かを、制御コードを受け取った後一定時間後にチェックするように構成することにより、既に伝送路上に存在しないコントローラが使用权を獲得したままの状態を回避できる。

また、チェックするのではなく、制御コードを受け取った後一定時間後にクリアするようにしても良く、このとき、使用权を継続したいコントローラはこの制限時間内に、再度、ホストオブジェクトにIDを書き込む必要がある。

- 或いは、伝送路1上のデバイスまたはコントローラが追加／消滅するといった伝送路

1の状態変化が生じた場合、コントローラは、例えばバスリセット等でこの状態変化を検知し、このバスリセットから一定時間以内に、使用権を継続したいデバイスのホストオブジェクトに自らのIDを書き込むようにしても良い。

5 このとき、デバイスは、バスリセット以前に使用権を有していないコントローラに対して、バスリセット後のこの一定時間以内に、ホストオブジェクトへの書き込みを禁止する。

さらに、デバイスは、バスリセット後の一定時間以内に、ホストオブジェクトへの書き込みがなかった場合、ホストオブジェクトの内容を無効にし、使用権を剥奪する。

10 この他に、2台のコントローラによる制御が可能なデバイスは、ホストオブジェクトを2つ持てばよい。

なお、本実施例では、各デバイスや各機能にする表示部品は全てデバイスから転送するとしたが、例えば、複数のDVCから異なった表示部品を受け取った場合、これらのDVCで共通機能については、いずれかのDVCの機能情報8中にある各機能の表示部品を用い、あるDVCにしかない機能については、そのDVCの画面データを用いると
15 しても良い。

さらに、一般的な機能に対して、あらかじめコントローラが表示部品を有し、一般的な機能に対しては、デバイス内の機能情報8内に、これらの機能を示す情報（例えば、標準化機関等で決められたコマンド）を記し、この表示部品を持たないように構成し、これらの機能に対しては、コントローラ内の表示部品を使用するとしても良い。

20 このように、いくつかのデバイスで機能またはデバイスの表示部品を共通化することにより、コントローラが表示する画面及び操作時の表示等の統一性を保つことが可能になる。

そして、デバイス情報層41、機能情報層42、機能GUI層43、デバイスGUI層44は、機器の能力や機能等に応じて、適宜この内の一つ、または、いくつかを省略
25 しても良い。

また、機能情報8は、デバイス情報層の下に、サブデバイスの情報を示すサブデバイス情報層、サブデバイスのGUI情報を示すサブデバイスGUI層を有していても良い。このとき、サブデバイス情報層の構成はデバイス情報層と、サブデバイスGUI層の構成はデバイスGUI層と同様である。

30 以上のように本実施例によれば、デバイスの操作画面を構成する表示部品と、表示部

品に対応する制御コードとをデバイスが有し、コントローラは、デバイスから表示部品及び制御コードを読み込み、表示部品を表示画面上に表示し、使用者が表示画面上の表示部品を操作した際には、表示部品に対応する制御コードと使用者の操作情報をデバイスへ送信し、デバイスは、制御コードと使用者の操作情報により、表示部品で示された機能を実行することにより、使用者に分かりやすい操作環境をシンプルな構成で実現でき、また、現在想定できないような新機能を持ったデバイスに対しても容易に対応できる。

そして、使用者の操作に応じて一つのボタンが複数の機能を持つようにすることも容易に実現できる。

- 10 さらに、ひとつの表示部品に対する使用者の操作に応じて、デバイスで実行する機能を変化させることが可能になり、少ない表示で多くの機能に対する操作を実現できる。

さらに、コントローラが使用可能な全デバイスの機能データベースを有することにより、各デバイスの情報を迅速に表示できる。

- 15 また、機能情報にデバイスの情報を示すデバイス情報層と、前記デバイスの機能を示す機能情報層とを設けることにより、各デバイスに対する操作環境と、デバイスの各機能に対する操作環境をそれぞれ最適化することが可能になり、使用者に使いやすい操作環境を実現できる。

- そして、デバイス情報層や機能情報層で示されたデバイスのユーザーインターフェース情報を記すデバイスGUI層や機能GUI層を有することにより、各デバイスまたは各機能毎に、柔軟な操作環境を構築することが可能になる。
- 20

さらに、機能情報は、デバイスまたは機能を示す表示部品を有することにより、各デバイスや各機能に対して、最適な画面表示を行うことが可能になり、使用者に理解しやすい操作画面を提供できる。

- また、デバイスGUI層または機能GUI層は、各分類毎に独自の表示部品を有することにより、各階層の各分類毎に最適な画面表示を行うことが可能になり、使用者の直感的理解を深め、操作を支援できる操作画面を提供できる。
- 25

そして、制御コードを表示部品のオブジェクトIDとすることにより、表示部品の識別とこの表示部品が示す機能をひとつのコードで管理でき、デバイス内で表示部品の管理が容易となるとともに、メモリ等の記憶領域が少なく済み、取り扱いが容易となる。

- 30 さらに、機能情報内の情報は各オブジェクトのIDで区別されるので、各オブジェク

トをROMやRAM等の物理的要因に無関係にデバイス内の任意の空間に配置可能であり、さらに、デバイス情報リスト等機能情報の一部のみをディレクトリ構造で構成することも可能である。

5 デバイスは、表示部品が変更された際に、変更された表示部品の情報をコントローラへ送信することにより、コントローラが変化する可能性のあるオブジェクトを常に監視する必要が無く、コントローラの処理を低減でき、時々刻々変化するオブジェクトに対して容易に対応できる。

10 デバイスは、現時点のホストのIDを記載するホストオブジェクトを有し、コントローラは、デバイスを制御する際に、ホストオブジェクトにコントローラ自身のIDを書き込み、使用権を獲得することにより、デバイス内の表示部品が変化した際に通知する伝達先を容易に見いだすことが可能となると共に、簡単な構成で排他制御を実現できる。

15 コントローラは、デバイスを制御する際に、ホスト記憶領域としてのホストオブジェクトにコントローラ自身のIDを書き込むと共に、使用権の優先順位を示すフラグを書き込み、使用権を獲得することにより、コントローラを優先付けして許可することが可能となる。

デバイスは、最後にコマンドを受け付けた時間から一定時間後にホストオブジェクトで示されるIDのコントローラがネットワーク上に存在するか否かを確認することにより、コントローラが使用権を獲得したままで、消滅することを防止できる。

20 デバイスは、最後にコマンドを受け付けた時間から一定時間後に、ホストオブジェクトの内容を無効にし、使用権を継続したいコントローラは、デバイスに対して最後に送ったコマンドから一定時間以内に、デバイスのホストオブジェクトにコントローラ自身のIDを再度書き込むことにより、コントローラが使用権を獲得したままで、消滅することを防止できる。

25 デバイスの使用権を継続する際、コントローラは、伝送路の状態変化から一定時間以内に、デバイスのホスト記憶領域にコントローラ自身の識別子を再度書き込み、デバイスは、伝送路の状態変化から一定時間以内にホスト記憶領域への書き込みがない場合には、デバイスはホスト記憶領域の内容を無効にすることにより、伝送路の状態によらずにデバイスを使用中のコントローラは使用権を継続でき、また、使用権を保持したままでコントローラが消滅することを防止できる。

30 機能情報中に、オーディオオブジェクトを有することにより、場面に応じて、使用者

に最適な音声情報を提供できる。

この他に、ここで、このオーディオオブジェクトの再生方法を示すフラグを設けても良く、より細かい表現が可能となる。

なお、デバイスGUI層または機能GUI層では、表示部品として静止画データやテキストデータを用いるとしたが、コントローラで実行可能な実行コードや仮想マシンを想定したバイトコードで、コントローラの画面表示や音声出力を実現しても良く、このとき、コントローラの構成（CPUの種類や仮想マシンのサポート等）に制約が出るが、同様の効果が得られると共に、多彩な表現を行うことが可能となる。

10 <第2の実施例>

以下本発明の第2の実施例について図面を参照しながら説明する。

図9は本発明の第2の実施例を示す機能情報の説明図である。ここで、第1の実施例と同一の構成要素は説明を省略する。

図9において、本機能情報8内の機能情報層42は、このデバイスがサポートする機能毎に機能リストを有し、機能のタイプをコード化した機能タイプ、この機能が動的に無くなる可能性があるか否かを示すフラグ等の独自情報をヘッダー等に有する。

例えば、VTRの場合は、機能として、再生、記録、停止、早送り、巻き戻し、スチル、3倍速再生等々があり、各々に対して、ひとつの機能リストを形成する。このリスト中に、例えば、再生、記録、テープ操作等の機能タイプ等が記される。ここで、現在想定できないような新機能を有するデバイスの場合も、機能情報層42にこの新機能用の機能リストを有する。

そして、機能GUI層43は各機能のユーザーインターフェース情報を示す階層であり、機能情報層42で分類された各機能毎の機能リストは、機能GUI層43において、使用者の操作やデバイスの状態によってさらに分類され、各々の分類に対してひとつのGUIリストを形成し、このGUIリスト中に、GUIのタイプをコード化したGUIタイプ等の独自情報をヘッダー内等に有する。

また、このGUIリストには、テキストオブジェクトや静止画オブジェクト等のエントリと共に、参照オブジェクトへのエントリを有する。

この参照エントリ中に、参照オブジェクトの種類を示す情報を持ち、この情報は、例えば、参照オブジェクトがデバイスへ送信すべきデバイス独自の制御コードを示す”デバ

イス制御コード”、参照オブジェクトがこの機能を示すデバイスへのコマンドである”コマンド”、コマンドそのものではないがコントローラに対してこの機能を暗示するための”コマンド暗示”、コントローラへの操作画面の表示指示を示す”カーソル移動”や”別メニュー表示”、デバイスへのオブジェクトの書き込みを指示する”書き込み”、さらには、オブジェクトが変数値を持つオブジェクトの場合（例えば、スライダ等の表示部品またはその一部）、この変数値の増減を示す”インクリメント”、”デクリメント”、”ステップ値の加算”、”ステップ値の減算”等がある。

ここで、参照オブジェクトの種類が”コマンド”である場合、参照オブジェクトには、このオブジェクトの内容をそのままデバイスへ送信するだけで、デバイスがこの機能を実現できるような形式でコマンドが書かれる。例えば、1394バスのAVプロトコルを用いる場合には、FCPパケットの内容がそのまま記載される。

よって、コントローラがこの参照オブジェクトにより機能を知ることが可能になり、このGUIリスト内の表示部品を用いず、コントローラ内の表示部品を用いて、この機能をコントローラの表示画面に表示することが可能となる。

また、参照オブジェクトの種類が”コマンド暗示”である場合、参照オブジェクトには、標準化されたコマンド（例えば、AVC-CTS）の中で、この機能を示すために最も近いコマンドが記載される。

よって、コントローラがこの参照オブジェクトによりこの機能の概要を知ることが可能になり、このGUIリスト内の表示部品を用いず、コントローラ内の表示部品を用いて、この機能をコントローラ上の表示画面に表示することが可能となる。

また、コントローラの表示画面の大きさ等の制約により、デバイス内に記載された機能情報8の情報をそのまま表示できない場合に、コントローラがこのGUIリスト内の表示部品の表示位置を決定するための情報として”コマンド暗示”を用いることも可能である。

そして、参照オブジェクトの種類が”カーソル移動”や”別メニュー表示”である場合、参照オブジェクトには、移動先のオブジェクトのIDや表示させるオブジェクト（機能メニューリスト）のIDが記載される。

さらに、参照オブジェクトの種類が”書き込み”である場合、参照オブジェクトには、デバイスへ書き込むべきオブジェクトのIDが記載される。ここで、この書き込むべきオブジェクトは機能情報8内に存在しても良いし、しなくても良い。

また、この書き込むべき内容は、機能リスト、GUIリストや参照オブジェクト等のヘッダ部分に記載される。この種類の参照オブジェクトは、例えば、文字や数字等を入力する入力ボックス等の表示部品、いくつかのデータから一つを選択する選択ボックス等の表示部品、変数値を有するオブジェクト等に対して用いられる。

- 5 参照オブジェクトの種類が"インクリメント"、"デクリメント"、"ステップ値の加算"、"ステップ値の減算"である場合、この参照オブジェクト内にはデバイスに対するこれらのコマンドが記載されている。

図11は機能情報8でスライダを実現する場合の構成例である。ここで、スライダリストで示す構成により、スライダやダイヤル等の変数値を有する表示部品を簡単に実現
10 できる。

ここで、スライダリスト内にあるGUIエントリは、それぞれ変数値を増減するための表示部品と参照オブジェクトへのエントリを有し、この表示部品を使用者が選択（リモコンのボタンを押して離す）することにより、変数値を増減させる。

- すなわち、このGUIリストにリンクされた静止画オブジェクトを使用者が選択した場合、このGUIリストにリンクされた参照リストの中から、リストに記録されたエントリの順番で、参照オブジェクトが実行される。そして、変数値の増減だけでなく、変数値をデバイスへ書き込む操作が必要な場合には、例えば、"インクリメント"と"書き込み"の参照オブジェクトにより、変数値を更新することが可能となる。

- ここで、コントローラは、参照オブジェクトの種類が"インクリメント"であることにより、変数値を変化させる機能があることを認識し、デバイスへの"書き込み"が失敗したとき、コントローラはデバイス内の変数値を示すオブジェクトを読み込み、正しい値を示す表示部品を表示する。

- また、このとき、これらの機能は第1の実施例で示した方法でも実現可能であるが、本実施例の構成により、使用者の操作による変数値の変化をコントローラが知ることが
25 可能となり、デバイスの応答を待たずに、より応答性の良い操作画面を構築できる。

なお、参照オブジェクト内には変数値を示すオブジェクトのIDを記載するとしてもよく、これらの参照オブジェクトと共に"書き込み"の参照オブジェクトを併用することで同様の機能を実現できる。

- また、参照オブジェクトの種類が"デバイス制御コード"である場合は、参照オブジェクトの内容は第1の実施例と同様に表示部品のIDであっても良いし、デバイスが独自
30

に付けた制御コードでも良い。例えば、複数の表示部品に対し、同一の制御コードを示す参照オブジェクトを対応づけることにより、異なる複数の表示部品でデバイスの同一の動作を指し示すことが可能になる。

さらに、参照オブジェクトの種類が"コントローラ制御コード"である場合は、参照オブジェクトの内容はコントローラの動作を規定する制御コードである。例えば、コントローラに対して、データのフォーマット変換等の処理の指示や操作画面の表示のオン/オフ等をさせることが可能であり、デバイスがコントローラの動作を指示することが可能となる。

ここで、参照オブジェクトの種類が"デバイス制御コード"や"コマンド"等、デバイスを制御するものであるときには、これらの参照オブジェクト内のデータがデバイスへ送られデバイスを制御する。

図10は、複数の参照オブジェクトを有する場合の機能情報の一例を示すものである。ここで、GUIリストには、テキストオブジェクトや静止画オブジェクト等のエントリと共に、参照リストへのエントリを有する。

この参照リスト内には、複数の参照オブジェクトへのエントリを有し、このエントリに記されたIDで参照オブジェクトを示す。この参照リスト中の参照オブジェクトのエントリの順番は、各参照オブジェクトが実行される順番を示す。そして、この参照オブジェクトの内容は、図9で示した参照オブジェクトと同一である。

なお、参照リストを用いず、GUIリスト中に参照オブジェクトのエントリを複数持つとしても良く、同様の効果が得られる。

次に、コントローラに図9で示した機能情報8が読み込まれた場合の動作について説明する。

コントローラが機能情報層42の機能メニューリストに記されている各機能の機能リストから機能GUI層43の表示部品を読み出し、各々の機能に対応する表示部品を画面上に表示した時、表示/機能選択手段14は、この機能のGUIリストに参照オブジェクトへのエントリがあることを認識する。

使用者がリモコンのポインティング機能等により、このGUIリストで示されたある表示部品を選択した場合、表示/機能選択手段14は、このGUIリストで示される参照オブジェクトの種類を確認し、その指示に従って、参照オブジェクトが指示する内容を実行する。

例えば、参照オブジェクトの種類が”別メニューの表示”である場合、この参照オブジェクトに示された機能メニューリストのIDを取得し、このIDが示す機能メニューリストの内容を表示画面上に表示する。

- また、GUIリストが参照リストを有する時には、この参照リストに示された順で、
- 5 参照オブジェクトの指示を実行する。例えば、参照リスト内に”デバイス制御コード”と”カーソル移動”がこの順で存在する場合、コントローラは、まず、デバイスに対し”デバイス制御コード”を送信し、これに対して、デバイスが正常な応答を返した場合には、”カーソル移動”の参照オブジェクトで示されるオブジェクトにカーソルを移動する。

- ここで、デバイスが正常な応答を行わなかった場合には、この機能の”エラー”の表示部品を表示し、カーソルは移動させない。但し、これらの表示動作の最終決定権はコ
- 10 ントローラが有する。

以上のように、表示部品と独立した制御コードを各表示部品に対応させることにより、複数の表示部品で同一の機能を示すことが容易となる。

- また、デバイスが表示部品とこの表示部品に対する複数の制御コードを有しており、
- 15 この制御コードにより表示部品で示された機能をデバイスが実行することにより、コントローラに対して画面表示やデバイスの制御等の複数の機能を一つの表示部品で実行させることが可能になり、複雑な操作を使用者の一回の操作で実行することが現でき、使用者に使いやすい操作画面を提供できる。

- そして、使用者の操作と制御コードを組み合わせることでデバイスの機能を指定するので、
- 20 少ない表示で複雑の操作を使用者に分かりやすく提示することが可能となるとともに、表示画面サイズが小さなコントローラでも多くの機能を表示できる操作画面をデバイスが提供できる。

- さらに、表示部品に操作画面のナビゲーション情報を対応させることにより、メニュー間の切り換えやカーソル移動等がデバイス側で規定することが可能となり、操作画面
- 25 作成者の意図が使用者に伝わりやすくなる。

- また、制御コードには、コントローラの動作を指示するコードを含むことにより、デバイスがコントローラの動作に対する指示を与えることが可能になり、操作画面の作成者が意図したナビゲーションをコントローラ上に実現でき、使用者に分かりやすい操作画面を表示できる。さらには、デバイスが扱うことが困難な処理に対してもコントローラ
- 30 ラ内で処理でき、デバイスの機能を拡張することが可能になると共に、共通の処理モジ

ユーラをコントローラのみに配置ことができ、リソースの有効活用が可能になる。

＜第 3 の実施例＞

以下本発明の第 3 の実施例について図面を参照しながら説明する。

- 5 図 1 2 は本発明の第 3 の実施例を示す機能情報の説明図である。ここで、第 1 の実施例と同一の構成要素には、同一の符号を付し、その説明は省略する。

図 1 2 において、機能情報 8 内のデバイス情報層 4 1 は、デバイスの情報を示す階層であり、このデバイス情報層内のデバイス情報リストに、このデバイスがサポートするプロトコルやコマンドの種別、このデバイスのタイプをコード化したデバイスタイプや、
10 このデバイスのバージョン情報等を独自情報としてヘッダー内等に記載している。そして、このデバイス情報リスト内に、デバイス G U I 層 4 4 へのエントリを記載している。

デバイス G U I 層 4 4 は、デバイスのユーザーインターフェース情報を示す階層であり、ここには、このデバイスの名称を文字列で表したデバイス名や、メーカーが製品の型番を文字列で示したモデル名等の表示部品が配置され、これら各々がひとつのテキスト
15 オブジェクトである。

また、ここには、選択用リストが配置されている。この選択用リスト内には、複数の静止画オブジェクトのエントリがあり、デバイスのアイコンを表す複数の静止画オブジェクトへのエントリを示す。この複数の静止画はどれもこのデバイスを示すものではあるが、構図や表現の写実性等が異なっている。

- 20 また、このデバイス G U I 層 4 4 には、使用者が選択した表示部品を識別するフラグを記憶する識別情報記憶領域、すなわち、選択 I D オブジェクトが配置され、選択用リスト内の静止画オブジェクトの内、使用者が選択した静止画オブジェクトの I D が識別用フラグとして記憶される。

次に、コントローラの動作について説明する。表示／機能選択手段 1 4 が、図 1 2 で
25 示されるデバイスを表示する場合、表示／機能選択手段 1 4 は、機能情報管理手段 1 2 を用いて、機能データベース 1 3 に読み込んだこのデバイスの機能情報 8 の中から、デバイス G U I 層 4 4 の表示部品（テキストオブジェクトや静止画オブジェクト等）を読み込み、画面上にこれらを表示する。ここで、このデバイスを示すアイコンとして、コントローラは、デバイス情報リスト内に選択用リストと選択 I D オブジェクトへのエントリがあることを認識し、選択 I D オブジェクトに選択された静止画オブジェクトの I
30

Dが記載されているときには、選択用リスト内のこのIDの静止画オブジェクトをコントローラの画面上に表示する。

また、選択IDオブジェクトに選択されたIDが記載されていないとき、コントローラは選択用リストの最初の静止画オブジェクトを画面上に表示する。

- 5 ここで、使用者がこのデバイスのアイコンを変更したいときには、コントローラはこのデバイスの選択用リスト中に記載された静止画を全て読み込み表示する。使用者の指示により、このデバイスを示す静止画が選択されたときには、この静止画オブジェクトのIDを選択IDオブジェクトに記載する。

- 10 以上のように、選択用リストと選択IDオブジェクトを有することにより、デバイスに対して使用者が好みの画像（アイコン）やニックネーム等を選ぶことが可能になり、同一機種の複数のデバイスが伝送路1上に接続されているときでも、使用者が容易にデバイスを特定することが可能になる。

- 15 さらに、使用者が好みの画像を検索したり、カメラ等から取り込み、適切な大きさに加工する必要がなくなるので、簡単に好みの画像やニックネームをデバイスに付けることが可能となる。

なお、本実施例では、デバイスの静止画で説明したが、デバイス名等のテキストデータや擬似動画に対しても選択リストと選択IDオブジェクトを有することにより同様の効果が得られる。

- 20 また、選択IDオブジェクトはデバイスGUI層44に存在するとしたが、デバイス情報層41に記しても良い。

さらに、選択IDオブジェクトのエントリにこのオブジェクトが有るか否かのフラグを設けても良く、そうすることでコントローラがユーザ定義オブジェクトの有無を迅速に判断することが可能になる。

25 <第4の実施例>

以下本発明の第4の実施例について図面を参照しながら説明する。

図13は本発明の第4の実施例を示す機能情報の説明図である。ここで、第1の実施例と同一の構成要素には、同一の符号を付し、その説明は省略する。

- 30 図13において、機能情報8内のデバイス情報層41は、デバイスの情報を示す階層であり、このデバイス情報層内のデバイス情報リストに、このデバイスがサポートする

プロトコルやコマンドの種別、このデバイスのタイプをコード化したデバイスタイプ、このデバイスのバージョン情報等を独自情報としてヘッダー内等に記載している。そして、このデバイス情報リスト内に、デバイスG U I層4 4へのエントリを記載している。

デバイスG U I層4 4は、デバイスのユーザーインターフェース情報を示す階層であり、ここには、このデバイスの名称を文字列で表したデバイス名やメーカーが製品の型番を文字列で示したモデル名等の表示部品が配置され、これら各々がひとつのテキストオブジェクトである。

また、このデバイスG U I層4 4は静止画オブジェクトとして、デバイスのアイコン等のデバイスを示す静止画オブジェクト等の表示部品を有している。

そして、これらのテキストオブジェクトや静止画オブジェクト等は、デバイス情報リスト内に、エントリを有している。さらに、デバイスG U I層4 4には、デバイスを使用者が識別するための識別情報としての表示部品を記憶する識別情報記憶領域、すなわち、ユーザー定義オブジェクトを有している。

次に、コントローラの動作について説明する。表示／機能選択手段1 4が、図1 3で示されるデバイスを表示する場合、表示／機能選択手段1 4は、機能情報管理手段1 2を用いて、機能データベース1 3に読み込んだこのデバイスの機能情報の8中から、デバイスG U I層4 4の表示部品（テキストオブジェクト、静止画オブジェクト等）を読み込み、画面上にこれらを表示する。

ここで、コントローラはこのデバイスを示すアイコンとして、デバイス情報リスト内にユーザー定義オブジェクトへのエントリがあることを理解し、ユーザー定義オブジェクトのI Dを認識すると共に、このユーザー定義オブジェクトのI Dで示されるオブジェクトに静止画データが記載されているときには、このユーザー定義オブジェクト内の表示部品のデータ（静止画データ）をコントローラの画面上に表示する。

また、ユーザー定義オブジェクトに静止画データが記載されていないときには、コントローラはデバイス情報リスト内の静止画エントリが示す静止画オブジェクトを画面上に表示する。

ここで、使用者がこのデバイスのアイコンを変更したいときには、コントローラは、例えば、コントローラ内に保持されている複数の静止画を選択候補として表示する。使用者の指示により、このデバイスを示す静止画の内ひとつが選択されたときには、この静止画データをユーザー定義オブジェクトのI Dを用いてデバイスに書き込む。

以上のように、ユーザー定義オブジェクトを有し、使用者の操作によりコントローラが静止画データをデバイス内のユーザー定義オブジェクトに書き込むことにより、使用者がデバイスのアイコンを任意に定義することが可能になり、同一機種の複数のデバイスが伝送路 1 上に接続されているときでも、使用者が容易にデバイスを特定することが可能になる。

なお、本実施例では、デバイスの静止画で説明したが、デバイス名等のテキストデータに対してもユーザー定義オブジェクトを有することにより、同様の効果が得られ、例えば、デバイスにニックネームを付けることが容易となる。

また、ユーザ定義オブジェクトが有るか否かを示すフラグをこのオブジェクトのエントリに記載しても良く、このとき、コントローラがユーザ定義オブジェクトの有無を迅速に判断することが可能になる。

以上のように、本実施例によれば、機器を使用者が識別するための識別情報を記憶する識別情報記憶領域を有し、使用者が決定した機器を識別するための表示部品を受信し、識別情報記憶領域に記憶することにより、使用者が好みの画像やニックネーム等をデバイスに付けることが可能になり、同一機種のデバイスが複数接続された時でも、個々のデバイスを容易に認識できると共に、使用者の好みに応じた操作画面を構築することができる。

<第 5 の実施例>

以下本発明の第 5 の実施例について図面を参照しながら説明する。

図 1 4 は本発明の第 5 の実施例を示す機能情報の説明図である。ここで、第 1 の実施例と同一の構成要素には同一の符号を付し、その説明は省略する。

図 1 4 において、機能情報 8 内のデバイス情報層 4 1 は、デバイスの情報を示す階層であり、このデバイス情報層内のデバイス情報リストに、このデバイスがサポートするプロトコルやコマンドの種別、このデバイスのタイプをコード化したデバイスタイプ、このデバイスのバージョン情報等を独自情報としてヘッダー内等に記載している。

デバイス情報層 4 1 はこのデバイス情報リスト内に、デバイス GUI 層 4 4 及び機能情報層 4 2 へのエントリを記載している。また、デバイス情報層 4 1 は機能情報層 4 2 へのエントリとして、複数の操作画面データ、すなわち複数の機能メニューリストへのエントリを持っている。

機能情報層 4 2 は、機能メニューリストを複数有し、各々のヘッダー部分には、このリストを示す ID と共に、属性情報等が独自情報として記される。各々の機能メニューリストは、このメニュー自身が何を示すかを表す表示部品を GUI リストとして持ち、さらに、機能リストへのエントリも有する。

- 5 次に、コントローラの動作について説明する。表示／機能選択手段 1 4 が、図 1 4 で示されるデバイスを表示する場合、表示／機能選択手段 1 4 は、機能情報管理手段 1 2 を用いて、機能データベース 1 3 に読み込んだこのデバイスの機能情報 8 の中から、デバイス GUI 層 4 4 の表示部品（テキストオブジェクト、静止画オブジェクト等）を読み込み、画面上にこれらを表示する。

- 10 ここで、このデバイスを示すアイコンとして、コントローラはデバイス情報リスト内の静止画エントリが示す静止画オブジェクトを画面上に表示する。

そして、使用者がリモコンのポインティング機能（例えば、十字キー）等により、例えば、このデバイスのアイコンを選択した場合、表示／機能選択手段 1 4 は、機能情報管理手段 1 2 を用いて、このデバイスの機能情報 8 の中から、デバイス情報リストのエン

15 トリを用いて、機能情報層 4 2 の機能メニューリストを検索する。

そして、コントローラは複数の機能メニューリストがデバイス情報リストにエントリされていることを検知し、各々の機能メニューリストのリスト自身を示す GUI リストを検索して、この GUI リストに記載されたテキストデータや静止画データ等の表示部品を用いて、コントローラが新規に操作画面を構築し、それを表示する。

- 20 そして、使用者がリモコンのポインティング機能等により、この操作画面のいずれかの表示部品を選択したとき、コントローラは、適切な機能メニューリストを用いてその表示部品に対応する操作画面を画面上に表示する。よって、独立した複数のメニューを持つ場合でも、コントローラが容易に各操作画面を表示できる。

- なお、本実施例では、コントローラが新規に操作画面を構築するとしたが、デバイス
- 25 情報リストに存在する複数のメニューエントリの内、最初のエントリに対応する機能メニューリストの操作画面をコントローラがまず表示し、リモコンの操作（メニューボタン）等により、順次、デバイス情報リストのメニューエントリに対応する操作画面を切り換えて表示するように構成しても良い。

- 図 1 5 は、本実施例とは別の実施例を示したものであり、デバイス情報リストは機能
- 30 リストへのエントリをひとつしか持たず、機能情報層 4 2 は階層化された機能メニュー

リストを有する。

使用者がこのデバイスのアイコンを選択したとき、コントローラは、デバイス情報リストにエントリされている機能メニューリストで示される操作画面を表示する。

このとき、機能メニューリスト中にあるメニューエントリに対しては、このエントリ
5 に対応した子機能メニューリスト内のリスト自身を示す表示部品を表示する。この子機能メニューリストの中の機能メニューリストを示す表示部品が選択された際には、この表示部品に対応した機能メニューリストの操作画面を表示する。

以上のように、デバイスは表現方法の異なった複数の操作画面データを有しており、
コントローラは使用者の操作に応じて表示画面上に操作画面を切り換えて表示すること
10 により、使用者の使用目的や状況に応じて簡単に操作画面を切り換えることが可能となる。

また、コントローラは、制御対象であるデバイスの複数の操作画面データから、複数の
操作画面を選択するための選択画面を作成し表示画面上に表示することにより、使用
者にデバイスが持つ操作画面を容易に認識させることが可能になると共に、デバイス側
15 に複数の操作画面を選択するための選択画面を持つ必要が無くなり、デバイスの記憶領域を少なくすることが可能となる。

産業上の利用可能性

デバイスは、操作画面を構成する 1 又は 2 以上の表示部品と、この表示部品に対応す
20 る制御コードとを有し、コントローラは、デバイスから表示部品及び制御コードを読み込み、表示部品を表示画面上に表示し、使用者が表示画面上の表示部品を操作した際には、表示部品に対応する制御コードと使用者の操作情報とをデバイスへ送信し、送信先のデバイスは、制御コードと使用者の操作情報により、表示部品で示された機能を実行することにより、使用者に分かりやすい操作環境をシンプルな構成で実現でき、また、
25 現在想定できないような新機能を持ったデバイスに対しても容易に対応できる。さらに、ひとつの表示部品に対する使用者の操作に応じて、デバイスで実行する機能を変化させることが可能になり、少ない表示で多くの機能に対する操作を実現できる。

デバイスは操作画面を構成する少なくとも 1 以上の表示部品と、表示部品に対応する
複数の制御コードとを有し、コントローラは、デバイスから表示部品及び制御コードを
30 読み込み、表示部品を表示画面上に表示し、使用者が表示画面上の表示部品を操作した

際には、表示部品に対応する複数の制御コード内、いくつかの制御コードをデバイスへ送信し、デバイスは制御コードにより、表示部品で示された機能を実行することにより、ひとつの表示部品に複数の制御コードが対応するので、ひとつの表示部品に対して複数の機能組み合わせて実行することが可能になり、複雑な操作を使用者の一回の操作で実現できる。

デバイスは操作画面を構成する少なくとも1以上の表示部品と、表示部品に対応する複数の制御コードとを有し、コントローラはデバイスから表示部品及び制御コードを読み込み、表示部品を表示画面上に表示し、使用者が表示画面上の表示部品を操作した際には、表示部品に対応する複数の制御コードの内、いくつかの制御コードと使用者の操作情報を前記デバイスへ送信し、デバイスは、制御コードと使用者の操作情報により、表示部品で示された機能を実行することにより、ひとつの表示部品が複数の制御コードに対応するので、ひとつの表示部品に対して複数の機能を組み合わせて実行することが可能になり、複雑な操作を使用者の一回の操作で実行することができる。また、使用者の操作と制御コードを組み合わせてデバイスの機能を指定するので、少ない表示で複雑の操作を使用者に分かりやすく提示することが可能となるとともに、表示画面サイズが小さなコントローラでも多くの機能を表示できる。

制御コードがコントローラの動作を指示するコードを含むことにより、デバイスがコントローラの動作に対する指示を与えることが可能になり、操作画面の作成者が意図したナビゲーションをコントローラ上に実現でき、使用者に分かりやすい操作画面を表示できる。さらには、デバイスが扱うことが困難な処理に対してもコントローラ内で処理でき、デバイスの機能を拡張することが可能になると共に、共通の処理モジュールをコントローラのみ配置することができ、リソースの有効活用が可能になる。

制御コードを表示部品のオブジェクトIDとすることにより、表示部品の識別とこの表示部品が示す機能をひとつのコードで管理でき、デバイス内で表示部品の管理が容易となるとともに、メモリ等の記憶領域が少なくても済み、取り扱いが容易となる。

表示部品を表示要素を含むプログラムとすることにより、表示時の表現を多彩にでき、使用者に分かりやすい表示を提供できる。

デバイスは、表示部品が変更された際に、変更された表示部品の情報をコントローラへ送信することにより、コントローラが変化する可能性のあるオブジェクトを常に監視する必要が無く、コントローラの処理を低減でき、時々刻々変化するオブジェクトに対

して容易に対応できる。

デバイスは、使用者がデバイスを識別するための識別情報を記憶する識別情報記憶領域を有しており、使用者が指定した機器を識別するための表示部品のデータを受信し、識別情報記憶領域に記憶することにより、使用者が好みの画像やニックネーム等をデバイスに付けることが可能になり、同一機種 of デバイスが複数接続された時でも個々のデバイスを容易に認識できると共に、使用者の好みに応じた操作画面を構築できる。

デバイスは、使用者がデバイスを識別するための複数種類の表示部品と、使用者が選択した表示部品を識別するフラグを記憶する識別情報記憶領域を有し、使用者が選択した表示部品のフラグを受信し、そのフラグに基づき表示部品を識別情報記憶領域に記憶することにより、デバイスに対して使用者が好みの画像やニックネーム等を選ぶことが可能になり、同一機種 of デバイスが複数接続された時でも、個々のデバイスを容易に認識できると共に、使用者の好みに応じた操作画面を構築できる。さらに、使用者が好みの画像を検索したり、カメラ等から取り込んだ画像を適切な大きさに加工する必要がなくなるので、簡単に好みの画像を取り込んだり、デバイスにニックネームを付けることが可能となる。

デバイスは表現方法の異なった複数の操作画面データを有しているので、コントローラは使用者の操作に応じて表示画面上の操作画面を適切に切り換えて表示することにより、使用者の使用目的や状況に応じて簡単に操作画面を切り換えることが可能となる。

コントローラは、制御対象であるデバイスの複数の操作画面データから複数の操作画面を選択するための選択画面を作成し、それを表示画面上に表示することにより使用者にデバイスが持つ操作画面を容易に認識させることが可能になると共に、デバイス側が複数の操作画面を選択するための選択画面を持つ必要がなくなり、デバイスの記憶領域を少なくすることが可能となる。

デバイスは現時点のホストの識別子を記載するホスト記憶領域を有し、コントローラは、デバイスを制御する際に、デバイスのホスト記憶領域にコントローラ自身の識別子を書き込むことで使用権を獲得することにより、デバイス内の表示部品が変化した際に通知する伝達先を容易に見いだすことが可能となると共に、簡単な構成で排他制御を実現できる。

コントローラは、デバイスを制御する際に、ホスト記憶領域にコントローラ自身の識別子を書き込むと共に、使用権の優先順位を示すフラグを書き込み、使用権を獲得する

ことにより、当該コントローラに優先付けをすることが可能となる。

デバイスは、最後にコマンドを受け付けた時間から一定時間後にホスト記憶領域で示される識別子のコントローラがネットワーク上に存在するか否かを確認することにより、コントローラが使用権を保持したままで、消滅することを防止できる。

- 5 デバイスは最後にコマンドを受け付けた時間から一定時間後にホスト記憶領域の内容を無効にし、コントローラはデバイスに対して最後にコマンドを送った時間から一定時間以内にホスト記憶領域にコントローラ自身の識別子を再度書き込むことにより、コントローラが使用権を保持したままで消滅することを防止できる。

- 10 デバイスの使用権を継続する際、コントローラは伝送路の状態変化から一定時間以内にデバイスのホスト記憶領域にコントローラ自身の識別子を再度書き込み、デバイスは伝送路の状態変化から一定時間以内にホスト記憶領域への書き込みがない場合には、ホスト記憶領域の内容を無効にすることにより、伝送路の状態によらずにデバイスを使用中のコントローラは使用権を継続でき、また、使用権を保持したままでコントローラが消滅することを防止できる。

請 求 の 範 囲

1. 映像、音響又は情報に関するデータのうちいずれか1以上を取り扱う機器が、伝送路を介して少なくとも2以上接続されたAVCシステムにおいて、
5 前記2以上の機器は少なくともユーザーインターフェースを有するコントローラと、制御対象であるデバイスであり、前記デバイスは、前記デバイスを操作するための操作画面を構成する少なくとも1以上の表示部品と、前記表示部品に対応する制御コードとを有し、前記コントローラは、前記デバイスから前記表示部品及び前記制御コードを読み込み、読み込んだ前記表示部品を表示画面上に表示し、使用者が前記表示画面上の前記表示部品を操作した際には、前記表示部品に対応する制御コードと前記使用者の操作情報を前記デバイスへ送信し、前記デバイスは、送信された前記制御コードと前記使用者の操作情報により、前記表示部品で示された機能を実行することを特徴とするネットワーク制御システム。
- 15 2. 映像、音響又は情報に関するデータのうちいずれか1以上を取り扱う機器が、伝送路を介して少なくとも2以上接続されたAVCシステムにおいて、前記2以上の機器は少なくともユーザーインターフェースを有するコントローラと、制御対象であるデバイスであり、前記デバイスは、前記デバイスを操作するための操作画面を構成する少なくとも1以上の表示部品と、前記表示部品に対応する複数の制御コードとを有し、前記コントローラは、前記デバイスから前記表示部品及び前記制御コードを読み込み、読み込んだ前記表示部品を表示画面上に表示し、使用者が前記表示画面上の前記表示部品を操作した際には、前記表示部品に対応する前記複数の制御コードの内、いくつかの制御コードと前記使用者の操作情報を前記デバイスへ送信し、前記デバイスは、送信された前記制御コードと前記使用者の操作情報により、前記表示部品で示された機能を実行することを特徴とするネットワーク制御システム。
- 20 3. 映像、音響又は情報に関するデータのうちいずれか1以上を取り扱う機器が、伝送路を介して少なくとも2以上接続されたAVCシステムにおいて、前記2以上の機器は少なくともユーザーインターフェースを有するコントローラと、制御対象であるデバイスであり、前記デバイスは、前記デバイスを操作するための操作画面を構成する少なくとも1以上の表示部品と、前記表示部品に対応する複数の制御コードとを有し、
25 前記コントローラは、前記デバイスから前記表示部品及び前記制御コードを読み込み、
30

読み込んだ前記表示部品を表示画面上に表示し、使用者が前記表示画面上の前記表示部品を操作した際には、前記表示部品に対応する前記複数の制御コードの内、いくつかの制御コードを前記デバイスへ送信し、前記デバイスは、送信された前記制御コードにより、前記表示部品で示された機能を実行することを特徴とするネットワーク制御システム。

5

4. 制御コードには、コントローラの動作を指示するコードを含むことを特徴とする請求項1、2または3記載のネットワーク制御システム。

5. 表示部品は、少なくとも1以上の静止画データおよび／または文字データであることを特徴とする請求項1、2または3記載のネットワーク制御システム。

10

6. 制御コードは、表示部品の識別子であることを特徴とする請求項1、2または3記載のネットワーク制御システム。

7. 表示部品は、表示要素を含むプログラムであることを特徴とする請求項1、2または3記載のネットワーク制御システム。

15

8. 制御コードは、プログラムのプログラムIDであることを特徴とする請求項1、2または3記載のネットワーク制御システム。

9. デバイスは、表示部品が変更された際に、変更された前記表示部品の情報をコントローラへ送信することを特徴とする請求項1、2または3記載のネットワーク制御システム。

20

10. 映像、音響又は情報に関するデータのうちいずれか1以上を取り扱う機器が、伝送路を介して少なくとも2以上接続され、前記2以上の機器が少なくともデバイスとコントローラであるAVCシステムにおいて、デバイスを操作する目的の操作画面を構成する少なくとも1以上の表示部品と、前記表示部品に対応する制御コードとを有し、前記伝送路から受信した前記制御コードと使用者の操作情報により、前記表示部品で示された機能を実行することを特徴とするデバイス。

25

11. 映像、音響又は情報に関するデータのうちいずれか1以上を取り扱う機器が、伝送路を介して少なくとも2以上接続され、前記2以上の機器が少なくともデバイスとコントローラであるAVCシステムにおいて、

デバイスを操作するための操作画面を構成する少なくとも1以上の表示部品と、前記表示部品に対応する複数の制御コードとを有し、前記複数の制御コードの内のいくつかの制御コードと使用者の操作情報を前記伝送路経由で受信し、前記表示部品で示さ

30

れた機能を実行することを特徴とするデバイス。

- 1 2. 映像、音響又は情報に関するデータのうちいずれか1以上を取り扱う機器が、伝送路を介して少なくとも2以上接続され、前記2以上の機器が少なくともデバイスとコントローラであるAVCシステムにおいて、

5 デバイスを操作するための操作画面を構成する少なくとも1以上の表示部品と、前記表示部品に対応する複数の制御コードとを有し、前記複数の制御コードの内のいくつかの制御コードを前記伝送路経由で受信し、前記表示部品で示された機能を実行することを特徴とするデバイス。

- 10 1 3. 映像、音響又は情報に関するデータのうちいずれか1以上を取り扱う機器が、伝送路を介して少なくとも2以上接続され、前記2以上の機器が少なくともデバイスとコントローラであるAVCシステムにおいて、

15 ユーザーインターフェースを具備し、制御対象であるデバイスから、前記デバイスの操作画面を構成する表示部品と、前記表示部品に対応する制御コードを読み込み、前記表示部品を表示画面上に表示し、使用者が前記表示画面上の前記表示部品を操作した際には、前記表示部品に対応する制御コードと前記使用者の操作情報を前記デバイスへ送信することを特徴とするコントローラ。

- 20 1 4. 映像、音響又は情報に関するデータのうちいずれか1以上を取り扱う機器が、伝送路を介して少なくとも2以上接続され、前記2以上の機器が少なくともデバイスとコントローラであるAVCシステムにおいて、

25 ユーザーインターフェースを具備し、制御対象であるデバイスから、前記デバイスの操作画面を構成する少なくとも1以上の表示部品と、前記表示部品に対応する複数の制御コードを読み込み、前記表示部品を表示画面上に表示し、使用者が前記表示画面上の前記表示部品を操作した際には、前記表示部品に対応する前記複数の制御コード内、いくつかの制御コードと前記使用者の操作情報を前記デバイスへ送信することを特徴とするコントローラ。

- 30 1 5. 映像、音響又は情報に関するデータのうちいずれか1以上を取り扱う機器が、伝送路を介して少なくとも2以上接続され、前記2以上の機器が少なくともデバイスとコントローラであるAVCシステムにおいて、

30 ユーザーインターフェースを具備し、制御対象であるデバイスから、前記デバイスの操作画面を構成する少なくとも1以上の表示部品と、前記表示部品に対応する複数の

制御コードを読み込み、前記表示部品を表示画面上に表示し、使用者が前記表示画面上の前記表示部品を操作した際には、前記表示部品に対応する前記複数の制御コード内、いくつかの制御コードを前記デバイスへ送信することを特徴とするコントローラ。

1 6. 映像、音響又は情報に関するデータのうちいずれか1以上を取り扱う機器が、伝送
5 路を介して少なくとも2以上接続され、前記2以上の機器が少なくともデバイスとコントローラであるAVCシステムにおいて、

前記2以上の機器は少なくともデバイスとコントローラであり、前記デバイスが使用者によって識別されるための識別情報を記憶する識別情報記憶領域を有し、使用者が指定した機器を識別するための表示部品のデータを受信し、前記識別情報としての前
10 記表示部品のデータを前記識別情報記憶領域に記憶することを特徴とするデバイス。

1 7. 映像、音響又は情報に関するデータのうちいずれか1以上を取り扱う機器が、伝送
路を介して少なくとも2以上接続され、前記2以上の機器が少なくともデバイスとコントローラであるAVCシステムにおいて、

前記2以上の機器は少なくともデバイスとコントローラであり、デバイスが使用者によって識別されるための複数種類の表示部品と、使用者が選択した前記複数種類の表示部品を識別するフラグを記憶する識別情報記憶領域を有し、使用者が選択した前記
15 表示部品のフラグを受信し、前記表示部品のフラグを前記識別情報記憶領域に記憶することを特徴とするデバイス。

1 8. 映像、音響又は情報に関するデータのうちいずれか1以上を取り扱う機器が、伝送
20 路を介して少なくとも2以上接続され、前記2以上の機器が少なくともデバイスとコントローラであるAVCシステムにおいて、

前記2以上の機器は少なくともユーザーインターフェースを有するコントローラと、制御対象であるデバイスであり、前記デバイスは、デバイス进行操作するための複数の操作画面データを有し、前記コントローラは、前記デバイスから前記操作画面データ
25 を読み込み、前記操作画面データから作成した操作画面を使用者の操作に応じて切り換えて表示することを特徴とするネットワーク制御システム。

1 9. 映像、音響又は情報に関するデータのうちいずれか1以上を取り扱う機器が、伝送
路を介して少なくとも2以上接続され、前記2以上の機器が少なくともデバイスとコントローラであるAVCシステムにおいて、

30 ユーザーインターフェースを具備し、制御対象であるデバイスから複数の操作画面デ

ータを読み込み、前記操作画面データから、前記複数の操作画面を選択するための選択画面を作成し表示画面上に表示することを特徴とするコントローラ。

20. 映像、音響又は情報に関するデータのうちいずれか1以上を取り扱う機器が、伝送路を介して少なくとも2以上接続されたAVCシステムにおいて、

5 前記2以上の機器は少なくともユーザーインターフェースを有するコントローラと、制御対象であるデバイスであり、前記デバイスは、現時点のホストの識別子を記憶するホスト記憶領域を有し、前記コントローラは、前記デバイスを制御する際に、前記ホスト記憶領域に前記コントローラの識別子を書き込み、使用権を獲得することを特徴とするネットワーク制御システム。

10 21. 映像、音響又は情報に関するデータのうちいずれか1以上を取り扱う機器が、伝送路を介して少なくとも2以上接続されたAVCシステムにおいて、

前記2以上の機器は少なくともユーザーインターフェースを有するコントローラと、制御対象であるデバイスであり、前記デバイスは、現時点のホストの識別子を記憶するホスト記憶領域を有し、前記コントローラは、前記デバイスを制御する際に、前記
15 デバイスに前記コントローラの識別子を送信し、前記デバイスは、送信された前記識別子を前記ホスト記憶領域に書き込み、使用権を前記コントローラに付与することを特徴とするネットワーク制御システム。

22. コントローラは、前記デバイスを制御する際に、ホスト記憶領域に前記コントローラの識別子を書き込むと共に、使用権の優先順位を示すフラグを書き込み、使用権を
20 獲得することを特徴とする請求項20記載のネットワーク制御システム。

23. 映像、音響又は情報に関するデータのうちいずれか1以上を取り扱う機器が、伝送路を介して少なくとも2以上接続され、前記2以上の機器は少なくともデバイスとコントローラであるAVCシステムにおいて、

現時点のホストの識別子を記憶するホスト記憶領域を有し、前記ホスト記憶領域に書き込まれた識別子のコントローラに対してのみ使用権を付与することを特徴とするデバイス。
25

24. 最後に制御コードを受け付けた時間から一定時間後に、ホスト記憶領域に記憶されている識別子のコントローラがネットワーク上に存在するか否かを確認することを特徴とする請求項23記載のデバイス。

30 25. 最後に制御コードを受け付けた時間から一定時間後に、ホスト記憶領域の内容を無

効にすることを特徴とする請求項 2 3 記載のデバイス。

2 6. 伝送路の状態変化が生じた時間から一定時間以内にコントローラからホスト記憶領域への書き込みがない場合には、前記ホスト記憶領域の内容を無効にすることを特徴とする請求項 2 3 記載のデバイス。

5 2 7. 映像、音響又は情報に関するデータのうちいずれか 1 以上を取り扱う機器が、伝送路を介して少なくとも 2 以上接続され、前記 2 以上の機器が少なくともデバイスとコントローラである A V C システムにおいて、

前記デバイスを制御する際に、前記デバイスのホスト記憶領域に前記コントローラの識別子を書き込み、使用权を獲得することを特徴とするコントローラ。

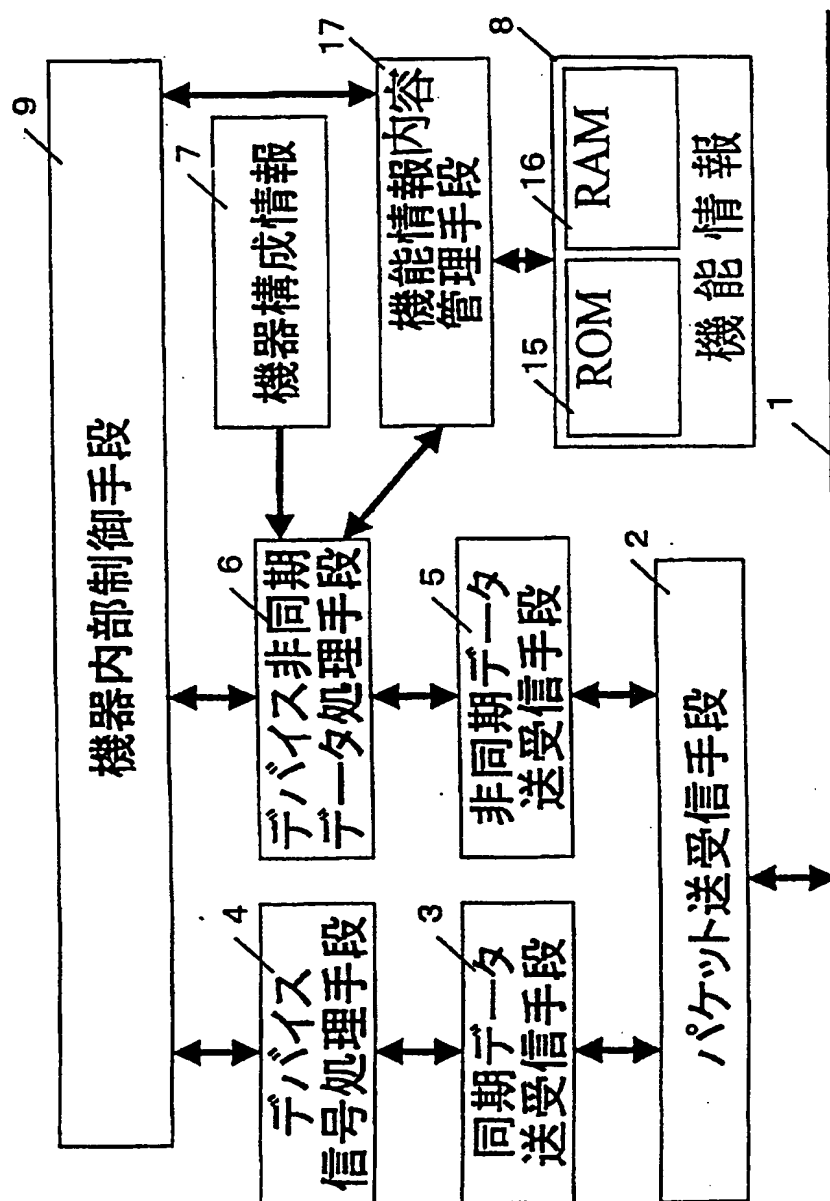
10 2 8. デバイスの使用权を継続する際に、デバイスに対して最後に制御コードを送った時から一定時間以内に、デバイスのホスト記憶領域にコントローラ自身の識別子を再度書き込むことを特徴とする請求項 2 7 記載のコントローラ。

15 2 9. デバイスの使用权を継続する際、伝送路の状態変化から一定時間以内に、デバイスのホスト記憶領域にコントローラ自身の識別子を再度書き込むことを特徴とする請求項 2 7 記載のコントローラ。

THIS PAGE BLANK (USPTO)

1/16

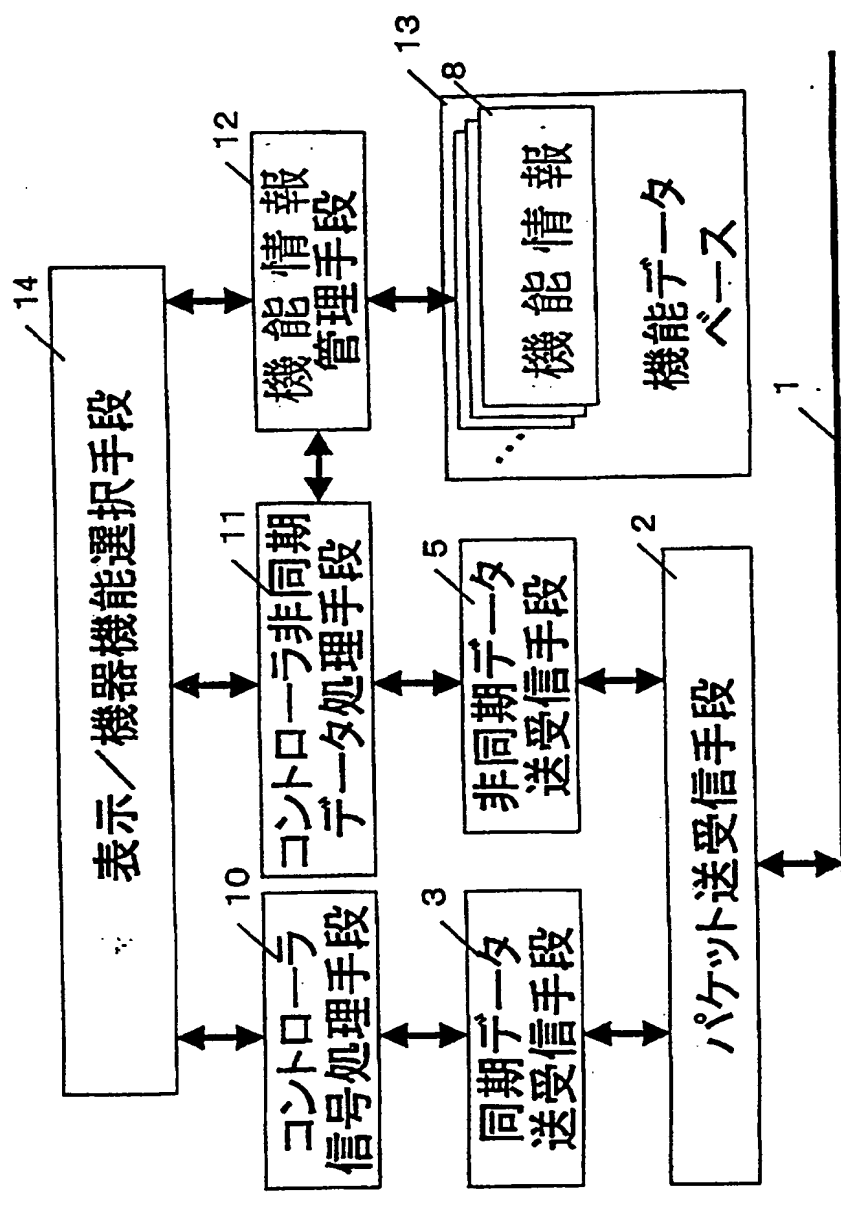
Fig 1



THIS PAGE BLANK (USPTO)

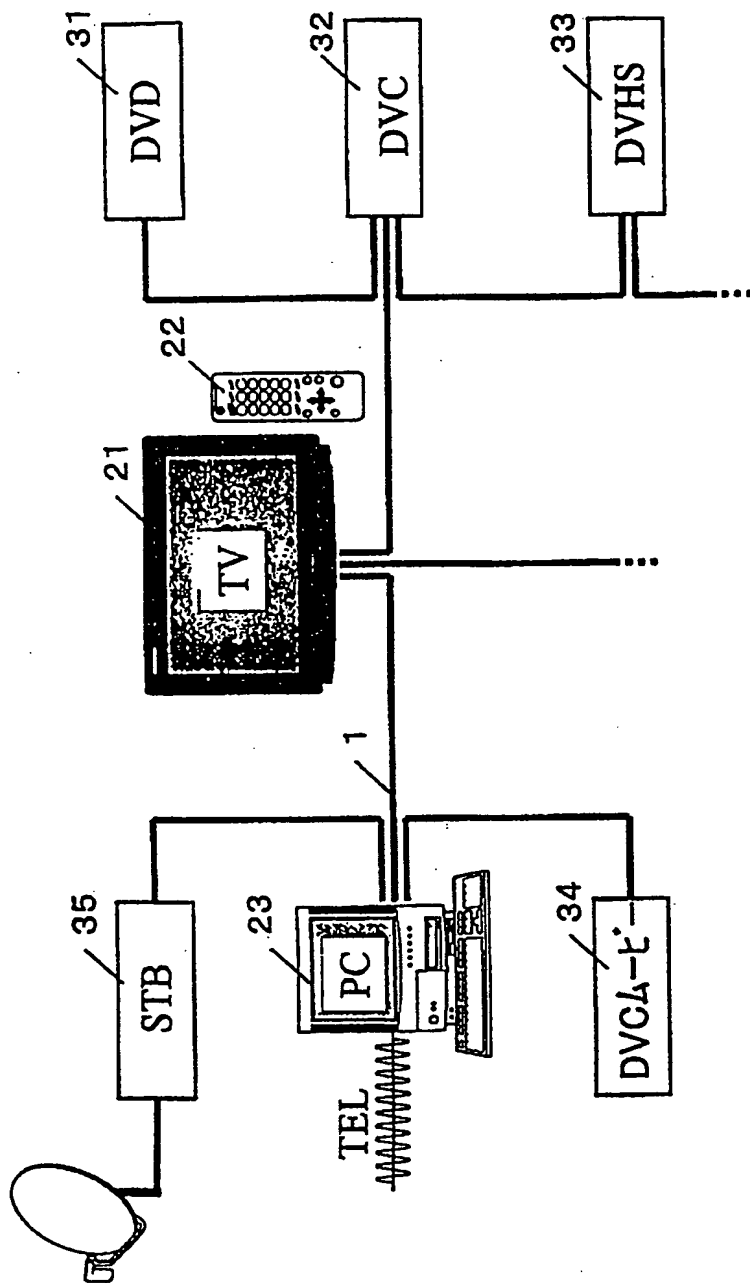
2/16

Fig 2



THIS PAGE BLANK (USPTC,

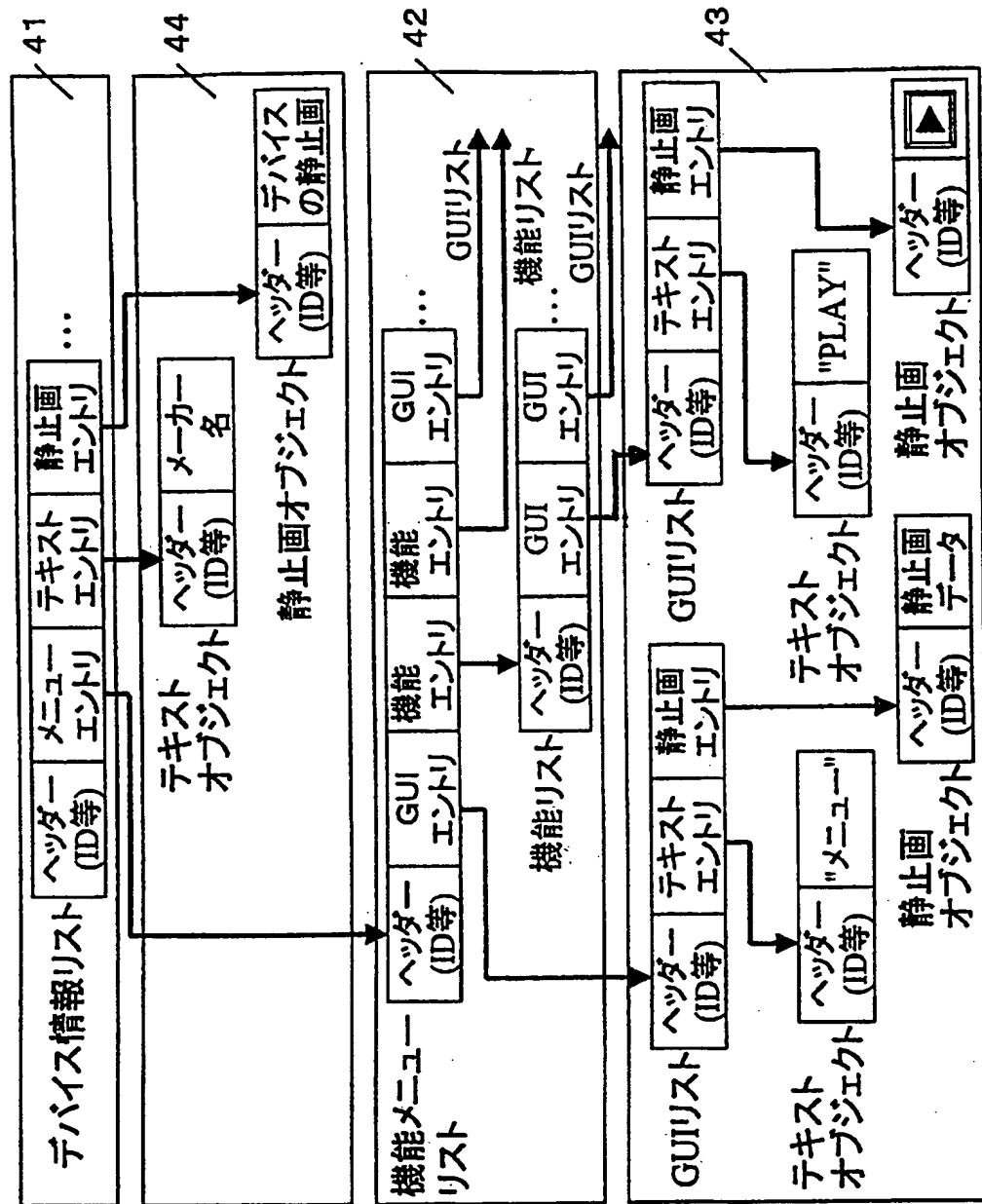
Fig 3



THIS PAGE BLANK (USPTO)

4/16

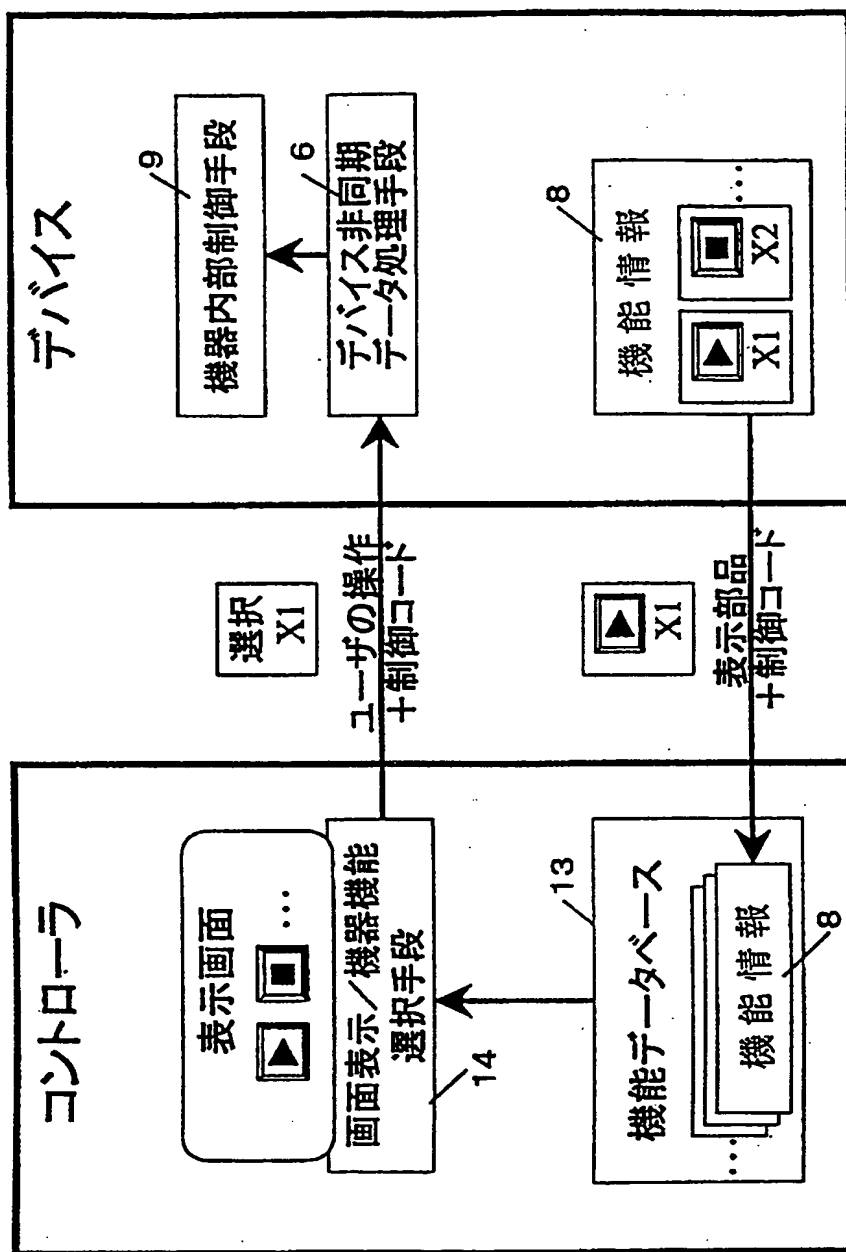
Fig 4



THIS PAGE BLANK (USPTO)

5/16

Fig 5



THIS PAGE BLANK (USPTO)

6/16

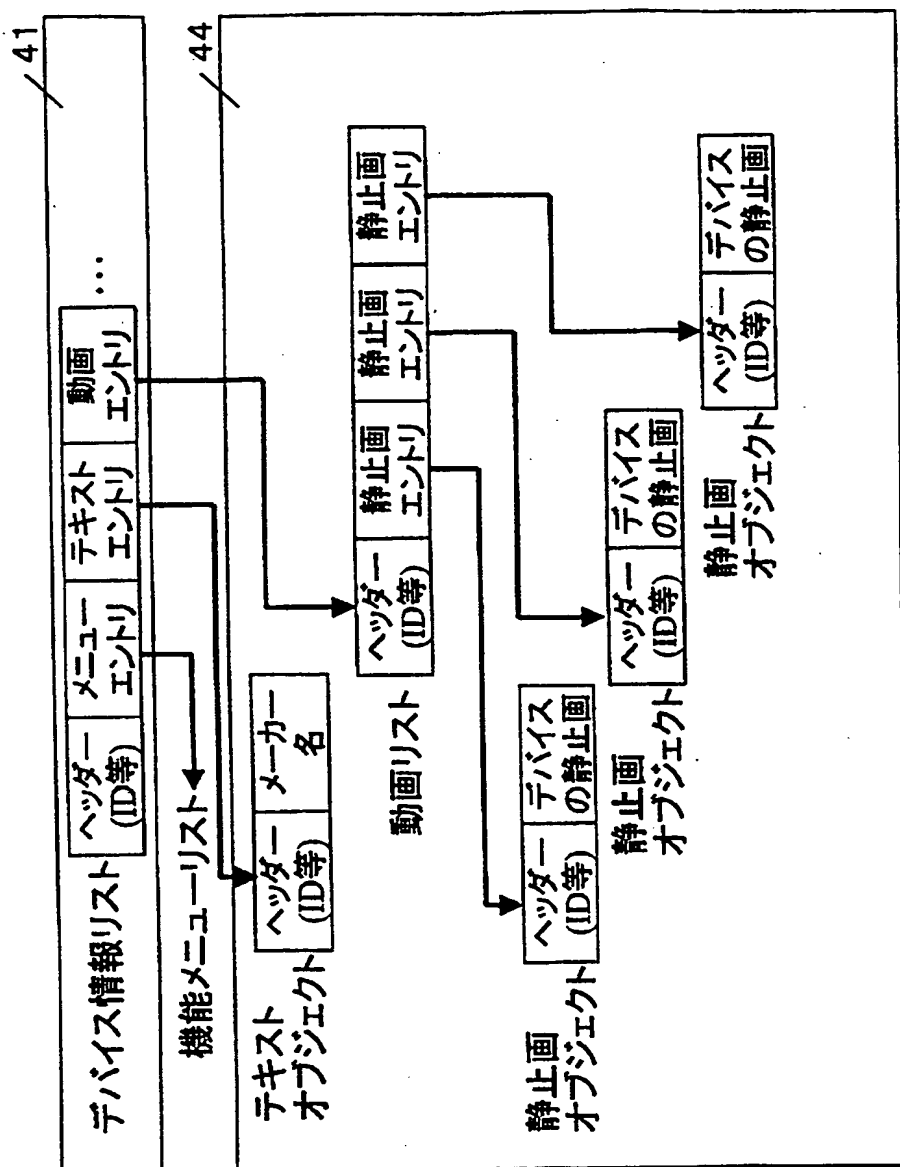
Fig 6

ヘッダー	ID	表示部品
(a) デバイスから読み込むデータ		

ヘッダー	ユーザの 操作	表示部品 のID
(b) デバイスへ送信するデータ		

THIS PAGE BLANK (USPTO)

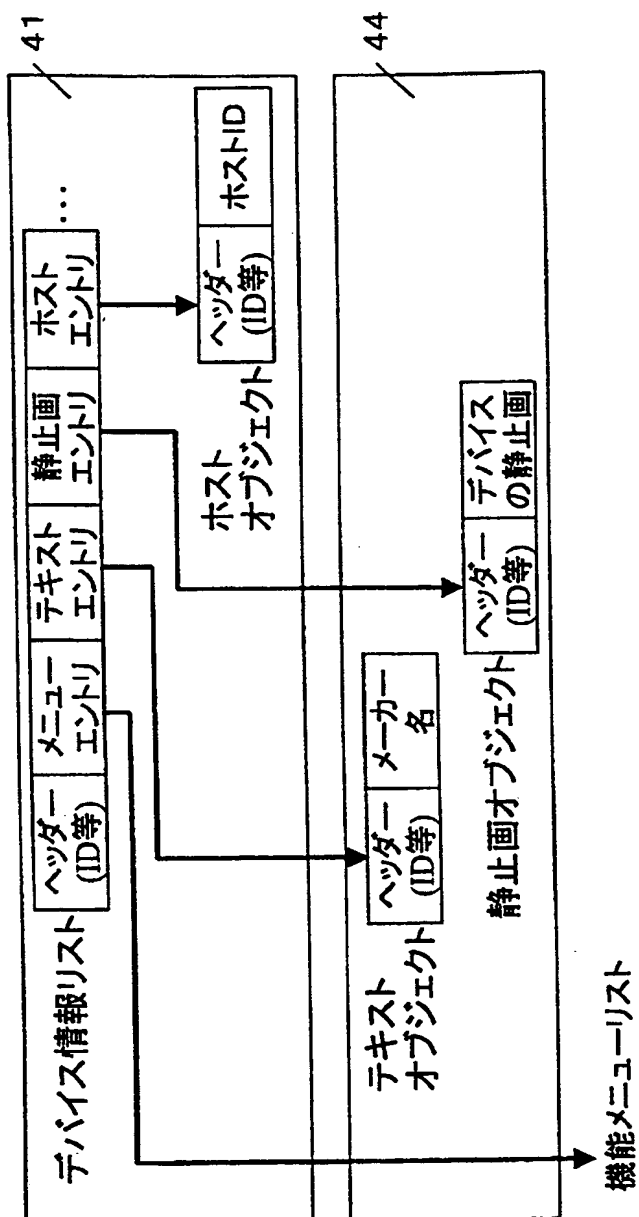
Fig 7



THIS PAGE BLANK (USPTO)

8/16

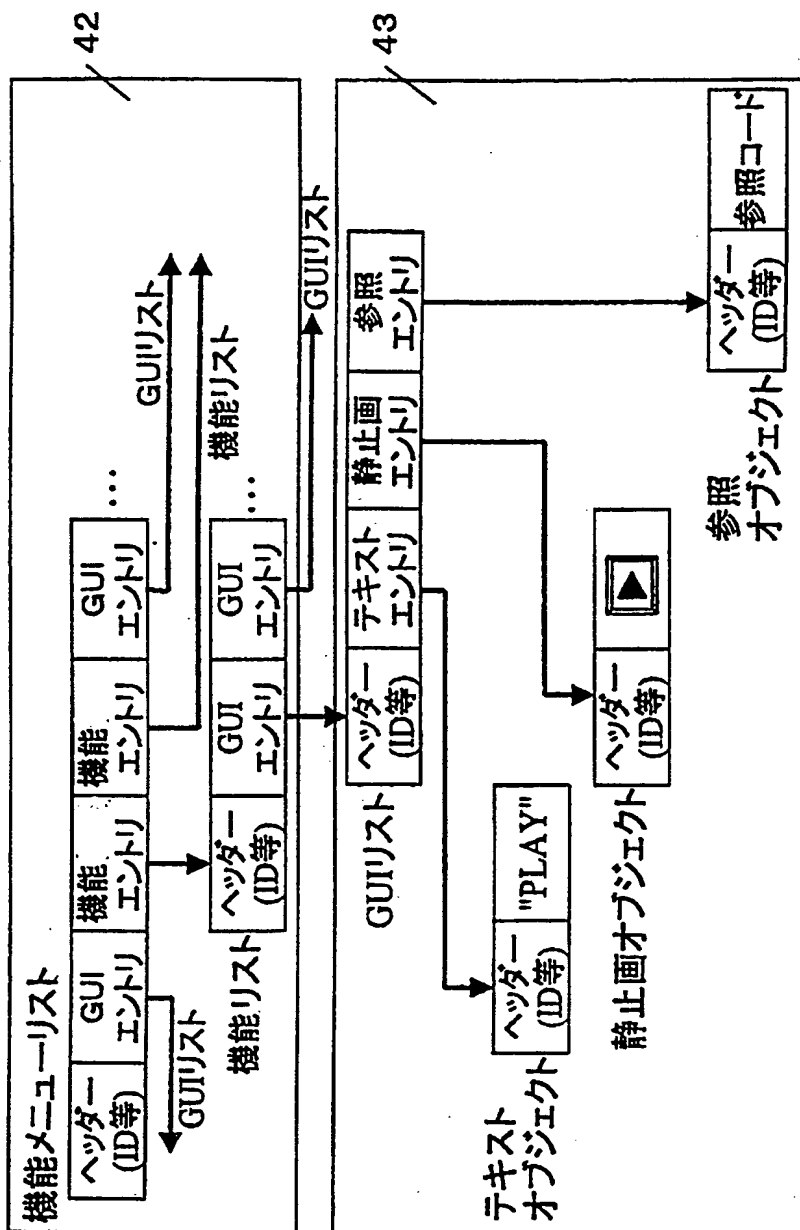
Fig 8



THIS PAGE BLANK (USPTO)

9/16

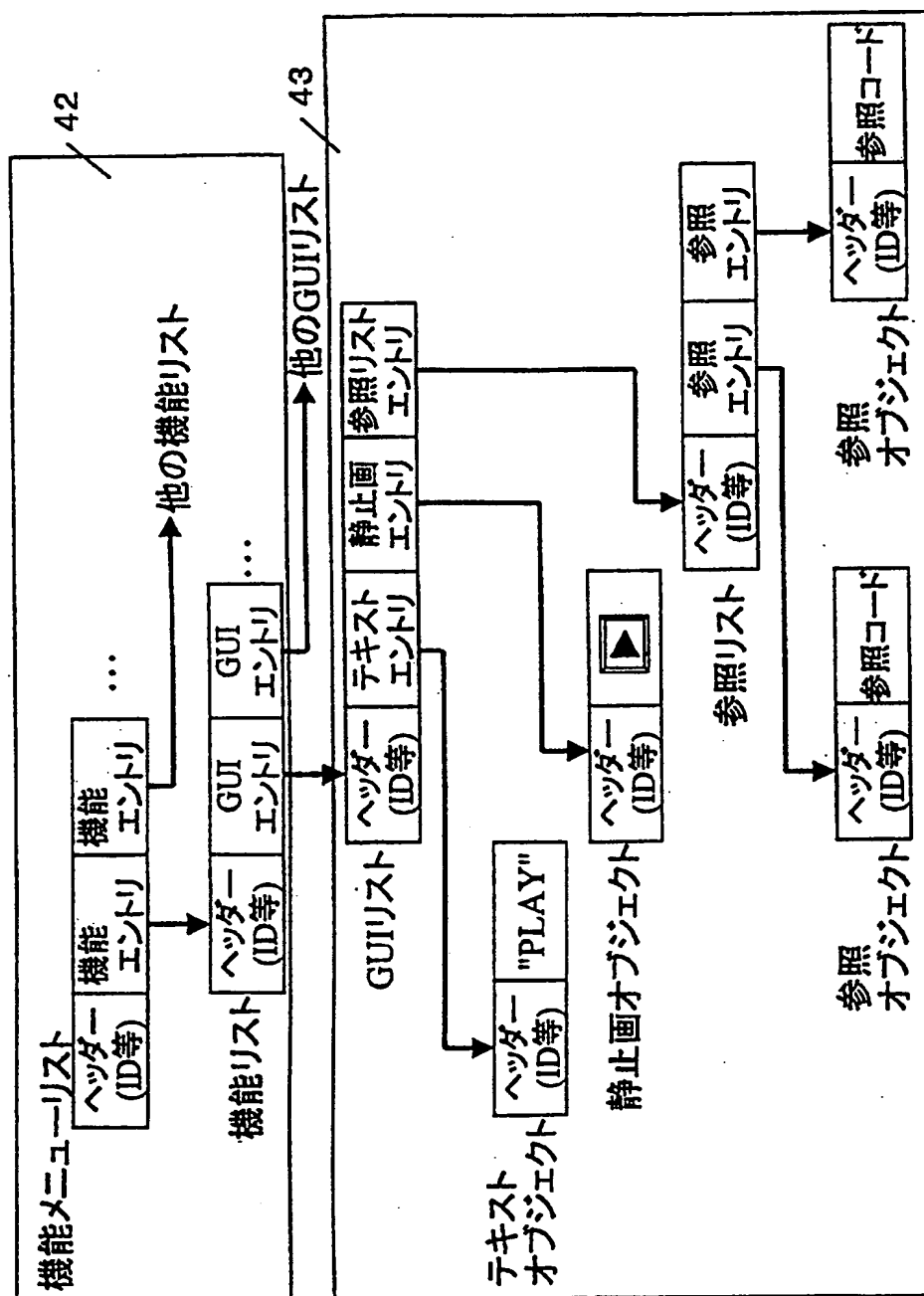
Fig 9



THIS PAGE BLANK (USPTO)

10/16

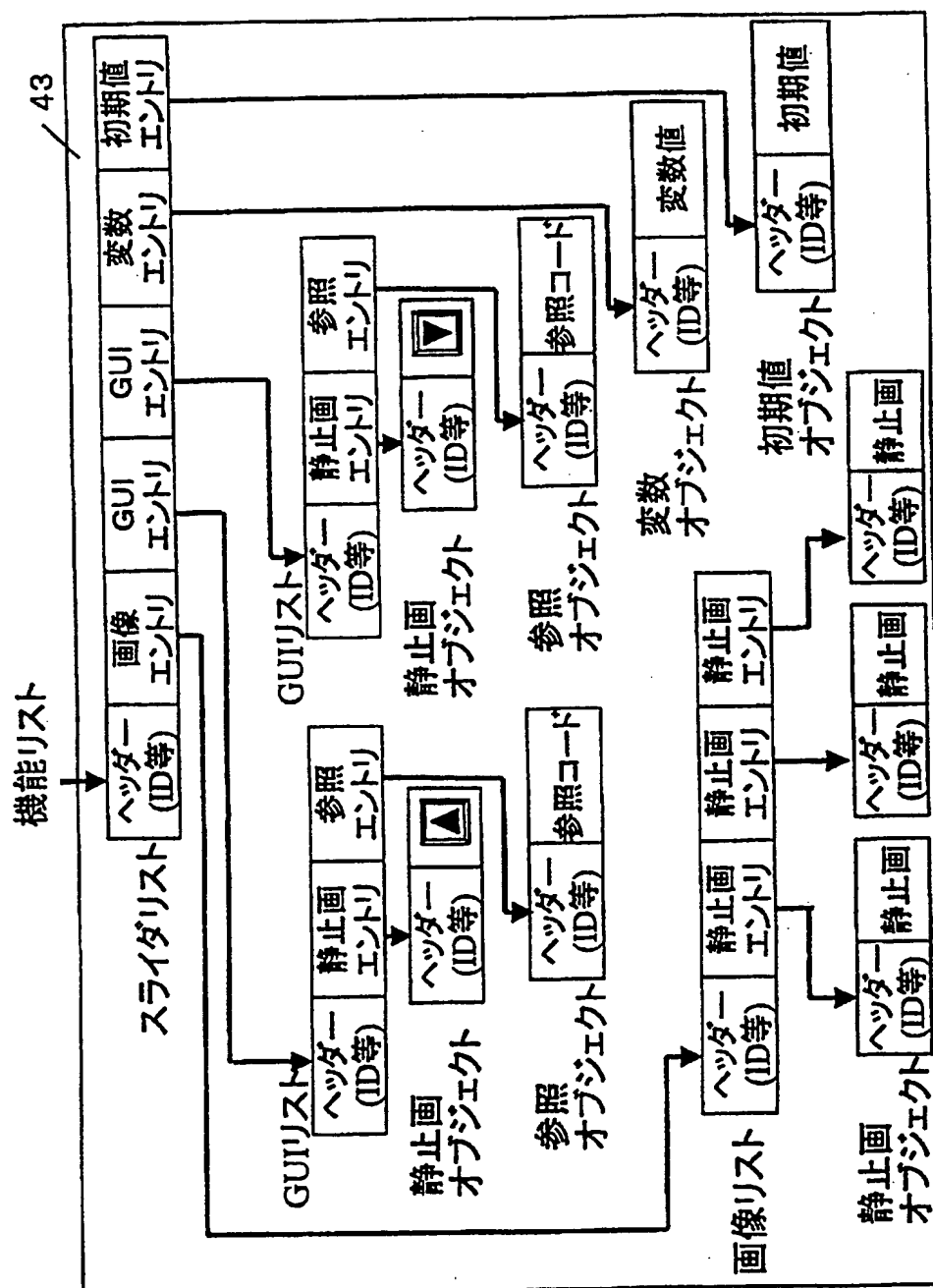
Fig 10



THIS PAGE BLANK (USPTO)

11/16

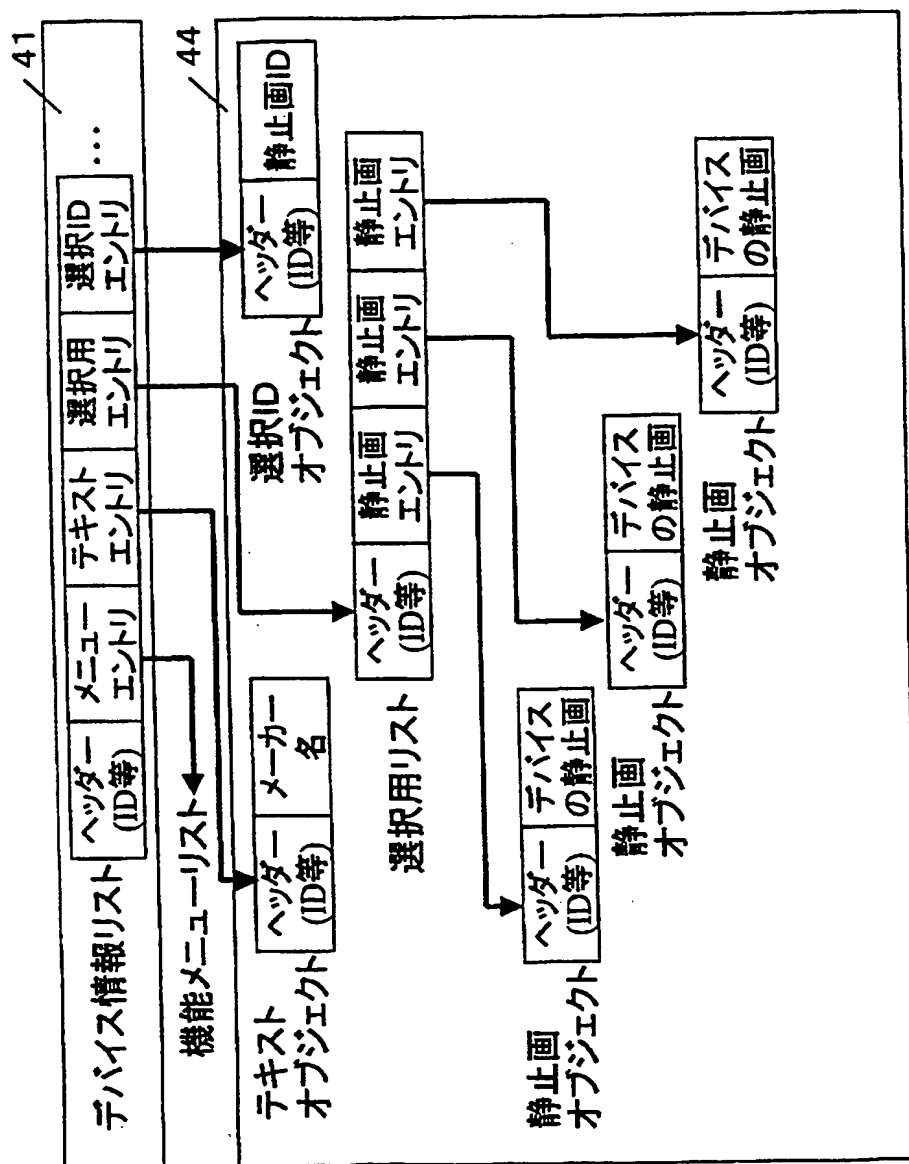
Fig 11



THIS PAGE BLANK (USPTO)

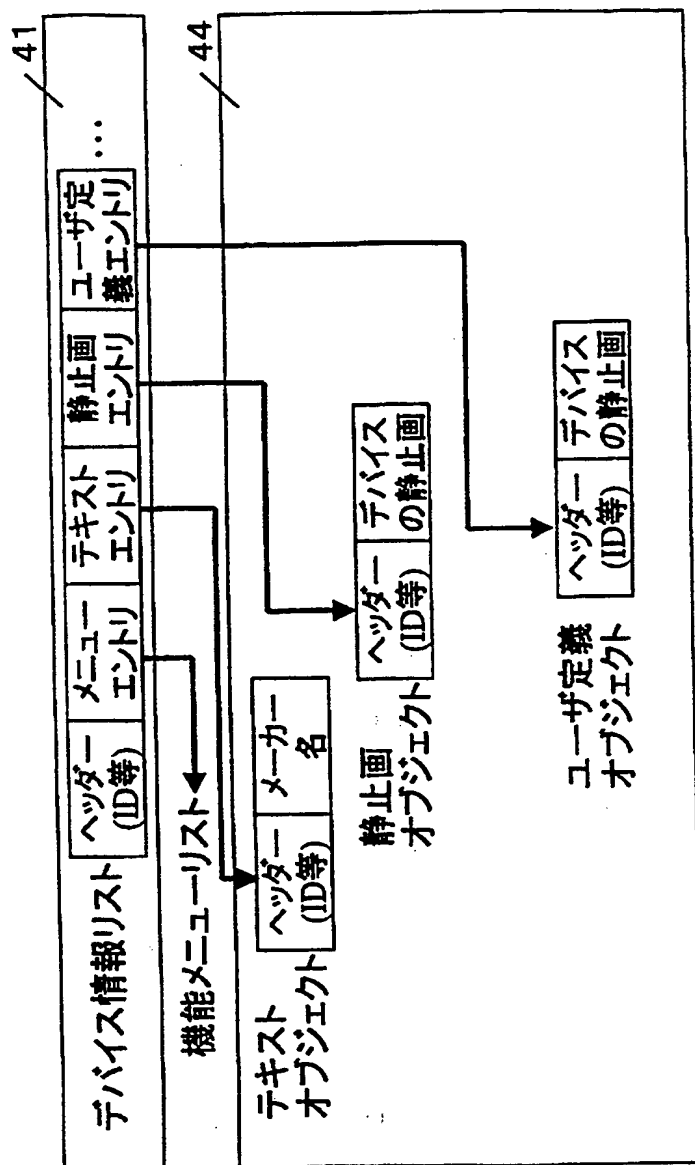
12/16

Fig 12



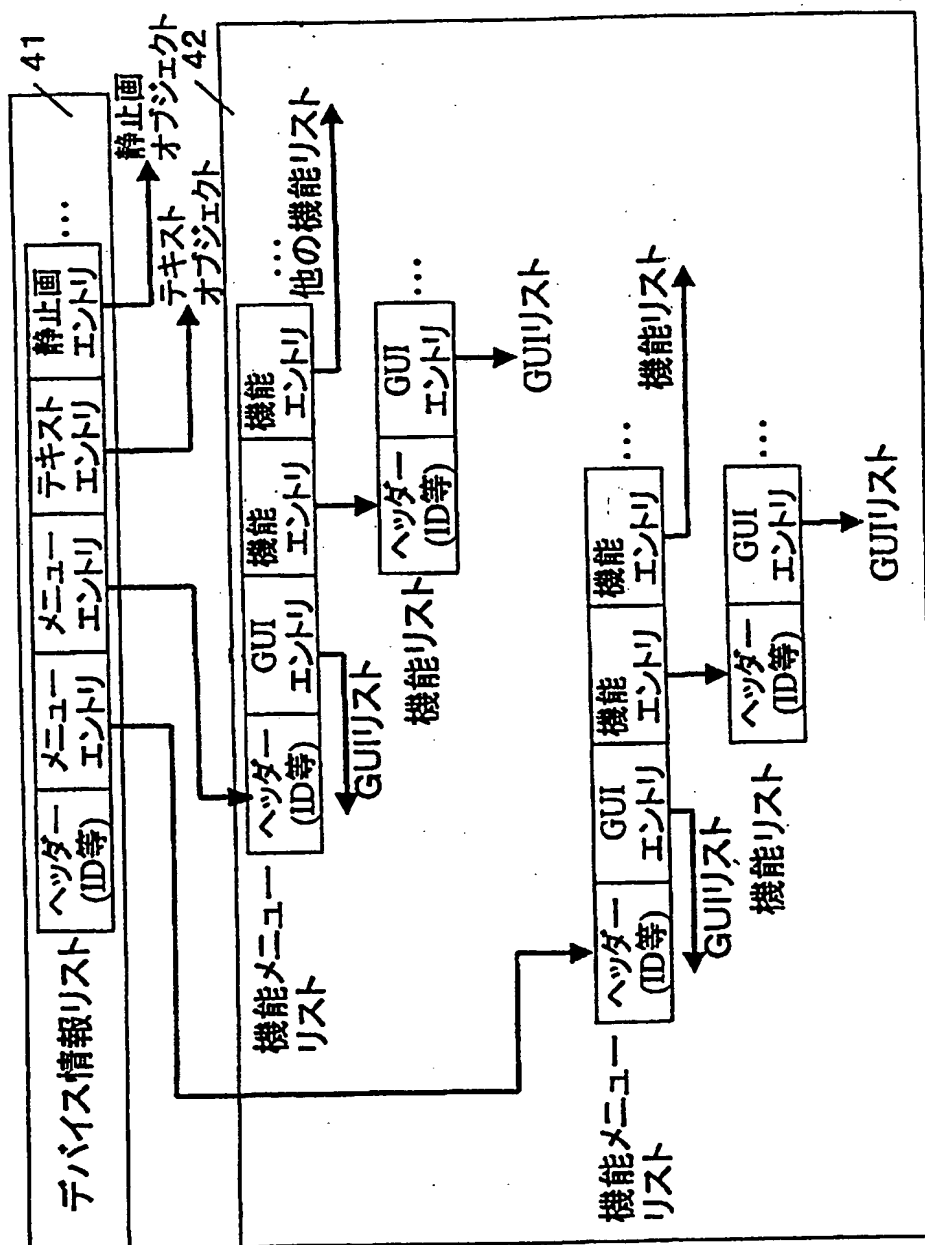
THIS PAGE BLANK (USPTO)

Fig 13



THIS PAGE BLANK (USPTO)

Fig 14



THIS PAGE BLANK (USPTO)

THIS PAGE BLANK (USPTO)

図面の参照符号の一覧表

- 1 伝送路
- 2 パケット送受信手段
- 3 同期データ送受信手段
- 4 デバイス信号処理手段
- 5 非同期データ送受信手段
- 6 デバイス非同期データ処理手段
- 7 機器構成情報
- 8 機能情報
- 9 機器内部制御手段
- 10 コントローラ信号処理手段
- 11 コントローラ非同期データ処理手段
- 12 機能情報管理手段
- 13 機能データベース
- 14 表示／機器機能選択手段
- 15 ROM
- 16 RAM
- 17 機能情報内容管理手段
- 21 テレビジョン受像機
- 22 テレビジョン受像機用リモコン
- 23 パーソナルコンピュータ (PC)
- 31 DVD
- 32 VTR (DVC)
- 33 VTR (DVHS)
- 34 デジタルムービー (DVCムービー)
- 35 セットトップボックス (STB)
- 41 デバイス情報層
- 42 機能情報層
- 43 機能GUI層
- 44 デバイスGUI層

THIS PAGE BLANK (USPTO)

国際調査報告

国際出願番号 PCT/J P 99/01069

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁶ H04N5/445, H04N5/44, H04L12/28, G06F13/00, G06F3/00

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁶ H04N5/38-5/46, H04L12/28, G06F13/00, G06F3/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1940-1996年
 日本国公開実用新案公報 1971-1996年
 日本国実用新案登録公報 1996-1998年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X A	J P, 62-166663, A (松下電器産業株式会社) 23. 7月. 1987 (23. 07. 87) (ファミリーなし)	1~3, 5, 10~15 4, 6~9, 16~29
X A	J P, 62-166664, A (松下電器産業株式会社) 23. 7月. 1987 (23. 07. 87) (ファミリーなし)	1~3, 5, 10~15 4, 6~9, 16~29
PX PA	J P, 10-187209, A (三洋電機株式会社、株式会社エム・ピー・テクノロジー) 14. 7月. 1998 (14. 07. 98) (ファミリーなし)	1~3, 5, 10~15 4, 6~9, 16~29
X A	J P, 07-325699, A (ソニー株式会社) 12. 12月. 1995 (12. 12. 95) (ファミリーなし)	1~3, 5, 10~15 4, 6~9, 16~29

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献
 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

07. 04. 99

国際調査報告の発送日

20.04.99

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

夏目 健一郎



5 P

4227

電話番号 03-3581-1101 内線 6979

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X A	J P, 08-125941, A (ソニー株式会社) 17. 5月. 1996. (17. 05. 96) (ファミリーなし)	1~3, 5, 10~15 4, 6~9, 16~29
X A	J P, 09-186984, A (ソニー株式会社) 15. 7月. 1997 (15. 07. 97) (ファミリーなし)	1~3, 5, 10~15 4, 6~9, 16~29
A	J P, 09-163258, A (株式会社東芝) 20. 6月. 1997 (20. 06. 97) (ファミリーなし)	22

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

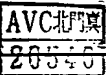
NOTIFICATION CONCERNING
SUBMISSION OR TRANSMITTAL
OF PRIORITY DOCUMENT

(PCT Administrative Instructions, Section 411)

From the INTERNATIONAL BUREAU

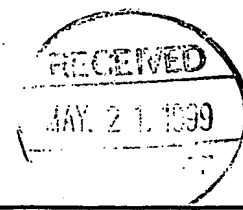
To:

IWAHASHI, Fumio
c/o Matsushita Electric Industrial
Co., Ltd.
1006, Oaza Kadoma
Kadoma-shi, Osaka 571-8501
JAPON

Date of mailing (day/month/year) 05 May 1999 (05.05.99)	IMPORTANT NOTIFICATION 
Applicant's or agent's file reference P20297-P0	
International application No. PCT/JP99/01069	International filing date (day/month/year) 05 March 1999 (05.03.99)
International publication date (day/month/year) Not yet published	Priority date (day/month/year) 05 March 1998 (05.03.98)
Applicant MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD. et al	

1. The applicant is hereby notified of the date of receipt (except where the letters "NR" appear in the right-hand column) by the International Bureau of the priority document(s) relating to the earlier application(s) indicated below. Unless otherwise indicated by an asterisk appearing next to a date of receipt, or by the letters "NR", in the right-hand column, the priority document concerned was submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b).
2. This updates and replaces any previously issued notification concerning submission or transmittal of priority documents.
3. An asterisk(*) appearing next to a date of receipt, in the right-hand column, denotes a priority document submitted or transmitted to the International Bureau but not in compliance with Rule 17.1(a) or (b). In such a case, the attention of the applicant is directed to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.
4. The letters "NR" appearing in the right-hand column denote a priority document which was not received by the International Bureau or which the applicant did not request the receiving Office to prepare and transmit to the International Bureau, as provided by Rule 17.1(a) or (b), respectively. In such a case, the attention of the applicant is directed to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

<u>Priority date</u>	<u>Priority application No.</u>	<u>Country or regional Office or PCT receiving Office</u>	<u>Date of receipt of priority document</u>
05 Marc 1998 (05.03.98)	10/53203	JP	26 Apri 1999 (26.04.99)



The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No. (41-22) 740.14.35	Authorized officer Juan Cruz Telephone No. (41-22) 338.83.38
--	--

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP99/01069

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁶ H04N5/445, H04N5/44, H04L12/28, G06F13/00, G06F3/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁶ H04N5/38-5/46, H04L12/28, G06F13/00, G06F3/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1940-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-1998

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-1996

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	JP, 62-166663, A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 23 July, 1987 (23. 07. 87) (Family: none)	1-3, 5, 10-15 4, 6-9, 16-29
X A	JP, 62-166664, A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 23 July, 1987 (23. 07. 87) (Family: none)	1-3, 5, 10-15 4, 6-9, 16-29
PX PA	JP, 10-187209, A (Sanyo Electric Co., Ltd., M.P. Technology, Inc.), 14 July, 1998 (14. 07. 98) (Family: none)	1-3, 5, 10-15 4, 6-9, 16-29
X A	JP, 07-325699, A (Sony Corp.), 12 December, 1995 (12. 12. 95) (Family: none)	1-3, 5, 10-15 4, 6-9, 16-29
X A	JP, 08-125941, A (Sony Corp.), 17 May, 1996 (17. 05. 96) (Family: none)	1-3, 5, 10-15 4, 6-9, 16-29
X A	JP, 09-186984, A (Sony Corp.), 15 July, 1997 (15. 07. 97) (Family: none)	1-3, 5, 10-15 4, 6-9, 16-29

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.
 ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search
7 April, 1999 (07. 04. 99)Date of mailing of the international search report
20 April, 1999 (20. 04. 99)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP99/01069

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP, 09-163258, A (Toshiba Corp.), 20 June, 1997 (20. 06. 97) (Family: none)	22